RVS-DX

Démarreur électronique

8-1100A

Manuel d'instructions

esco transmissions s.a.
Z. I. 34, rue Ferme Saint Ladre Saint Witz
F - 95471 Fosses Cedex
Tel : +33 1 34 31 95 95
Fax : +33 1 34 31 95 99
e-mail : info@esco-transmissions.fr
web site : www.esco-transmissions.fr

esco drives & automation n.v./ s.a.
Kouterveld Culliganlaan,3
B 1831 Diegem
Tel +32 2 717 64 30
Fax : +32 2 717 64 31
e-mail : info@esco-da.be
web site : www.esco-da.be

Version. 02/12/2007

Sommaire

Page	Sujet
3	Description du démarreur DX-RVS et Installation
10	Câblage
15	Panel de commande
16	Ecran LCD
19	Description du Menu
21	Programmation –Paramètres principaux(1)
26	Programmation – Paramètres de démarrage(2)
31	Programmation – Paramètres d'arrêt(3)
40	Données Statistiques
43	Tableau d'occurrence des défauts
52	Dépannage
55	Spécifications techniques
57	Dimensions

Safety

- Read this manual carefully before operating the equipment and follow its instructions.
- Installation, operation and maintenance should be in strict accordance with this manual, national codes and good practice. Installation or operation not performed in strict accordance with these instructions will void manufacturer's warranty.
- Disconnect all power inputs before servicing the soft-starter and/or the motor.
- After installation, check and verify that no parts (bolts, washers, etc) have fallen into the starter.
- During shipping, the soft-starter might have been roughly handled, therefore, it is recommended to initialize the soft-starter by connecting supply voltage prior to operating the soft-starter with a motor.

Attention

1. This product was designed for compliance with IEC 947-4-2 for class A equipment.
2. RVS-DX 8-170A are designed to meet UL requirements.
3. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case, the user may be required to employ additional mitigation methods.
4. Utilization category is AC-53a or AC53b, Form 1. For further information, see Technical Specification

Warnings

- Internal components and P.C.B's are at mains potential when the RVS-DX is connected to mains. This voltage is extremely dangerous and will cause death or severe injury if contacted.
- When RVS-DX is connected to mains, even if control voltage is disconnected and motor is stopped, full voltage may appear on starter's output and motor's terminals.
- The starter must be grounded to ensure correct operation, safety and to prevent damage.
- Check that Power Factor capacitors are not connected to the output side of the soft starter.
- Do not interchange line and load connections

Le fabricant se réserve le droit de modifier les produits sans notice préalable.

Description du démarreur DX-RVS

Le RVS-DX est la troisième génération des démarreurs éléctroniques SOLCON. Trés sophistiqué et très solide , il a été spécialement crée pour être utilisé avec n'importe quel moteur asynchrone triphasé à câge d'écureuil. Il utilise la meilleure technique de réduction de courant et de couple pendant la phase de démarrage du moteur.

Courant moteur & Conditions de démarrage

Sélectionnez le démarreur selon son FLA, (courant en pleine charge), comme indiqué sur la plaque signalétique (même si pour votre application le moteur ne sera pas chargé au maximum).
Le DX-RVS démarre le moteur en augmentant la tension à ses bornes de manière constante , ce qui permet au moteur de démarrer en souplesse en consommant le moins de courant possible.

Le DX-RVS est équipé d'un contacteur de By-pass interne piloté par un microcontrôleur. Ce contacteur se ferme à la fin du processus de démarrage ce qui permet ainsi d'augmenter considérablement la vie des thyristors et du moteur, réduisant par conséquent la chaleur dans l'installation et la puissance absorbée.

La future option de communication via le protocole MODBUS en liaison RS 485 autorisera un contrôle total du démarreur et une supervision complète de l'installation. Un PC peut contrôler jusqu'à 32 démarreurs.

Gamme de démarreurs

Référence	Puissance [KW]	Courant Démarreur FLC [A]	Dimensions larg x Haut x Prof [mm]	Poids [Kg]
RVS-DX 8	4	8	120x232x122	3.1
RVS-DX 17	7.5	17	120x232x122	3.1
RVS-DX 31	15	31	120x232x122	3.1
RVS-DX 44	22	44	120x232x122	3.1
RVS-DX 58	30	58	129x275x182	5.2
RVS-DX 72	37	72	129x275x182	5.2
RVS-DX 85	45	85	129x380x182	8.5
RVS-DX 105	55	105	129x380x182	8.5
RVS-DX 145	75	145	172x380x192	11,7
RVS-DX 170	90	170	172x380x192	11,7
RVS-DX 210	110	210	310x521x300	30,2
RVS-DX 310	160	310	310x521x300	30,2
RVS-DX 390	200	390	310x521x300	55
RVS-DX 460	250	460	455x663x328	65
RVS-DX 580	315	580	455x683x328	75
RVS-DX 650	400	650	455x683x328	80
RVS-DX 820	450	820	455x683x328	90
RVS-DX 950	550	950	515x833x341	100
RVS-DX 1100	630	1100	515x833x341	100

Informations à fournir à la commande

RVS -DX	31-	400-	230-	0-	S
	Courant pleine charge	Tension nominale d'alimentation	Tension de commande	Options	panneau de commande

Courant pleine charge	
Spécifier	Description
Courant nominal démarreur FLC [A]	8, 17, 31, 44, 58, 72, 85, 105, 145, 170, 210, 310, 390, 460, 580, 650, 820, 950, 1100

Tension nominale d'alimentation	
Spécifier	Description
400	220 – 440 VAC, 50/60Hz
480	460 – 500 VAC, 50/60Hz
600	575 – 600 VAC, 50/60Hz

Tension de commande	
Spécifier	Description
115	97 – 126 VAC, 50/60Hz
230	195 – 250 VAC, 50/60Hz
Note:	La tension de commande peut être modifiée sur site pour les démarreurs dont le courant nominal FLC est inférieur à 170A (RVS-DX 170). Pour les RVS-DX 210A et supérieurs la tension de commande doit être commandée en usine.

Options	
Spécifier	Description
0	Sans options
3M	Communication RS-485 (MODBUS) (1)
5	Carte analogique – Entrée thermistance et sortie analogique (1)
8	Traitement pour les environnements spéciaux- Tropicalisation
D	Afficheur à distance remplaçant l'afficheur standard.(livré avec câble de 1.5 m)
F	Unité livrée avec ventilateur de refroidissement (nous consulter) (2)
P	Communication Profibus PCB (3)
Notes:	Pour plus d'une option, merci d'indiquer, par exemple: 8+L (Environnements spéciaux et afficheur retro éclairé) Les options doivent être installées en usine. (1) Du RVSDX-8A au RVS-DX44A – Une seule carte option peut être installée –soit la carte de communication soit la carte analogique. Du RVS-DX58A et supérieur -deux cartes option peuvent être installées. Les deux options doivent être commandées en même temps (2) L'option ventilateur additionnel est valable pour RVS-DX 210A et plus. (3) L'option Profibus est valable pouRVS-DX 210A et plus.

Panneau de commande	
Spécifier	Description
S	Standard

Exemple:
RVS-DX de 820A, tension d'alimentation- 230V, tension de commande- 115V, carte communication Modbus, Carte analogique, Traitement pour les environnements spéciaux, Ecran LCD rétro éclairé et panneau de commande standard:

RVS-DX 820 - 400 - 115 - 3M+5+8+L – S

Tableau des calibres pour protection par fusibles

RVS-DX	Max. thyristor I^2t [A^2Sec]	BUSSMAN		GEC ALSTOM		SIBA		FERRAZ – SHAWMUT (IEC Style 690/700V)	
		Rate [A]	P/N	Rate [A]	P/N	Rate [A]	P/N	Rate [A]	P/N
RVS – DX 8	400	30	FWP 30B	32	B210612			32	URD 000-32
RVS – DX 17	5,000	50	FWP 50B	63	B210615			63	6.6URD30D11A0063
RVS – DX 31	10,000	90	FWP 90B	100	V320063			100	6.6URD30D11A0100
RVS – DX 44	12,000	125	FWP 125A	100	X320063			100	6.6URD30D11A0100
RVS – DX 58	15,000	150	FWP 150A	125	X320065			125	6.6URD30D11A0125
RVS – DX 72	18,000	175	FWP 175A	160	B320069	200	SQB1-200	200	6.6URD30D11A0200
RVS – DX 85	40,000	200	FWP 200A	200	E320371	200	SQB1-200	200	6.6URD30D11A0200
RVS – DX 105	60,000	250	FWP 250A.	250	J320375	250	SQB1-250	250	6.6URD30D11A0250
RVS – DX 145	100,000	300	FWP 300A	315	M320079	315	SQB1-315	315	6.6URD30D11A0315
RVS – DX 170	140,000	400	FWP 400A	350	Y320480	350	SQB1-350	350	6.6URD30D11A0350
RVS – DX 210	200,000	500	FWP 500A	450	D320485	450	SQB1-450	450	6.6URD30D11A0450
RVS – DN 310	600,000	700	FWP 700A	630	H320489	630	SQB1-630	630	6.6URD31D11A0630
RVS – DX 390	700,000	700	FWP 700A	800	T320591	800	SQB1-800	800	6.6URD31D11A0800
RVS – DX 460	800,000	800	FWP 800A	900	V320592	900	SQB1-900	900	6.6URD32D11A0900
RVS – DX 580	1,200,000	1000	FWP 1000A	1000	W320593	900	SQB2-900	1000	6.6URD32D11A1000
RVS – DX 650	Consult factory								
RVS – DX 820	2,000,000	1200	FWP 1200A	2X 700	2X S320590	1100	SQB2-1100	1250	6.6URD33D11A1250
RVS – DX 950	4,500,000	2X 1000	2X FWP 1000A	2X 900A	2X V320592		SQB2-1250	1600	6.6URD33D11A1600
RVS – DX 1100	4,500,000	2X 1000	2X FWP 1000A	2X 900A	2X V320592		SQB2-1250	1600	6.6URD33D11A1600

Note : Le tableau suivant est donné pour un courant maximum de démarrage FLC de 400 %, avec un temps de démarrage de 5s sous 400V.

Note : Ces valeurs peuvent changer selon les conditions ambiantes de température, ventilation forcée du moteur, etc. Se référer alors au catalogue du constructeur pour confirmer ces valeurs.

Le démarreur doit être sélectionné en accordance avec les critères suivants :

Température ambiante	Courant de démarrage	Temps d'accélération
40° C	300% In	20 Sec
	350% In	15 Sec
	400% In	5 Sec

Nombre de démarrage max par heure:
RVS-DX 8A à 170A Quatre (4) démarrages par heure aux conditions maximum
RVS-DX 210A à 390A - Deux (2) démarrages par heure aux conditions maximum. (Quatre (4) démarrages par heure aux conditions maximum avec un ventilateur optionnel)
RVS-DX 460A à 1100A - Deux (2) démarrages par heure aux conditions maximum. (Quatre (4) démarrages par heure aux conditions maximum avec un ventilateur optionnel)

Note: Pour des démarrages très fréquents, le courant doit être considéré comme le FLC. (Nous consulter)

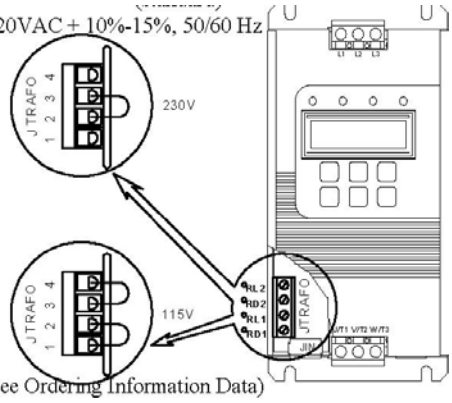
Tension principale (de ligne à ligne)
Trois niveaux de tension sont disponibles : 400V, 480V, 600V.
Note: La tension 400V s'applique pour les tensions 200 à 400V

Chaque démarreur est conçu pour fonctionner sous ces tensions en 50 HZ ou 60 HZ.

Tension de contrôle
La tension de contrôle (bornesA1 – A2) pilote la partie électronique (la commande) ainsi que le contacteur de By-pass.
2 niveaux de tensions sont disponibles; sélectionnable par le Jumper interne.

- 220-240VAC + 10%-15%, 50/60 Hz **(standard)**
- 110-120VAC + 10%-15%, 50/60 Hz

- 110-120VAC + 10%-15%, 50/60 Hz



Options (see Ordering Information Data)

.

. **Options**

•Option # 8 – Traitements spéciaux – Vernissage des cartes électroniques, pour les environnements difficiles (usine de sciage de bois, tropicalisation, etc.).

. • Option # L – Eclairage de fond de l'écran LCD

. • Option # 3 – Communication Modbus.

. • Option # 4 – Isolation

. • Option # 5 – Sortie analogique & entrée thermistance.

Les options sont activables seulement lorsque l'on sélectionne le " Mode Maximisé ",

Choix du démarreur :

Le tableau suivant est valable pour les moteurs triphasés, 5OHZ, 1500 tr/mn

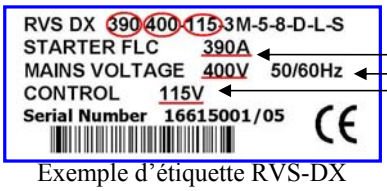
Ces valeurs sont données à titre indicatives et peuvent varier selon le fabriquant du moteur et le nombre de pôles.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le courant moteur FLA ne dépasse pas la valeur du courant nominal démarreur FLC.

Starter type	Starter FLC [A]	Motor kW @230V, starter "In-Line" [kW]	Motor kW @230V, starter "Inside Delta" [kW]	Motor kW @400V, starter "In-Line" [kW]	Motor kW @400V, starter "Inside Delta" [kW]	Motor kW @480V, starter "In-Line" [kW]	Motor kW @480V, starter "Inside Delta" [kW]	Motor kW @600V, starter "In-Line" [kW]	Motor kW @600V, starter "Inside Delta" [kW]
RVS-DX 8	8	1.5	3	3	6.5	4	8	5.5	9
RVS-DX 17	17	4	8	8	12.5	9	15	12.5	22
RVS-DX 31	31	8	15	15	25	18.5	30	25	40
RVS-DX 44	44	12.5	22	22	37	25	45	30	59
RVS-DX 58	58	15	30	25	51	37	59	45	80
RVS-DX 72	72	20	37	37	59	45	80	59	100
RVS-DX 85	85	25	40	45	80	55	90	59	110
RVS-DX 105	105	30	55	55	90	59	110	80	147
RVS-DX 145	145	40	75	75	132	90	160	110	200
RVS-DX 170	170	51	90	90	160	110	200	140	250
RVS-DX 210	210	59	110	110	184	140	220	160	295
RVS-DX 310	310	90	160	160	257	200	355	257	450
RVS-DX 390	390	110	200	200	355	257	475	315	560
RVS-DX 460	460	140	220	250	400	295	560	400	670
RVS-DX 580	580	180	315	315	560	400	670	500	
RVS-DX 460	650								
RVS-DX 820	820	250	450	450	670	560		670	
RVS-DX 950	950	295	500	500		670		-	
RVS-DX 1100	1100	355	560	600				-	

Installation

Avant l'installation
Bien vérifier que le courant à pleine charge du moteur (FLA) soit inférieur ou égal au courant en pleine charge du démarreur (FLC) et que l'on utilise les bonnes tensions d'alimentation pour la commande et la puissance.


RVS DX 390 400 115 3M-5-8-D-L-S
STARTER FLC 390A
MAINS VOLTAGE 400V 50/60Hz
CONTROL 115V
Serial Number 16615001/05
Vérifier que le I moteur (FLA) soit inférieur ou égal au I démarreur (FLC)
Vérifier que la tension de ligne principale est correcte!
Vérifier que la tension de commande est correcte!
Exemple d'étiquette RVS-DX

Montage
. • Le démarreur doit être monté verticalement, en respectant un espace autour du démarreur d'au moins 10 cm en dessous et au dessus pour la ventilation.
. • Pour une meilleure dissipation de la chaleur il est recommandé de monter le variateur directement sur l'emplacement prévu, (sans intermédiaire).
. • Ne pas placer les démarreurs à proximité d'une source de chaleur.
. • La température ambiante dans l'armoire ne doit pas excéder 40ºC
. • Bien protéger le démarreur de la poussière et des atmosphères corrosives.

Note: Pour des environnements difficiles, il est recommandé de commander le démarreurs avec l'option spéciale « environnement dur ou tropicalisé » (Option # 8).

Températures de fonctionnement et dissipation thermique
Le démarreur peut fonctionner sous une température comprise entre -10ºC (14ºF) et + 40ºC (104ºF) à 95% d'humidité sans condensation relative.

Attention

Utiliser le démarreur dans un environnement ou la température dépasse 40°C peut entraîner la casse de certains composants électroniques

La dissipation thermique du démarreur pendant que le moteur est en marche et que le contacteur de By-pass est fermé est généralement inférieure à 0.4 x In (in watts). Pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressifs pour avoir la dissipation thermique il faut multiplier par 3 la valeur du courant nominal du démarreur.

Exemple: Pour un moteur de 16 Ampères, la dissipation thermique est approximativement de 40 watts pendant la marche en vitesse constante.

Pendant le démarrage ou bien l'arrêt progressif (par exemple à 350A), la dissipation thermique sera de 1100 watts.

Note importante: Si le moteur démarre de façon fréquente, le coffret doit être construit pour une dissipation thermique plus grande.

En utilisant une ventilation supplémentaire on peut diminuer la taille du coffret.

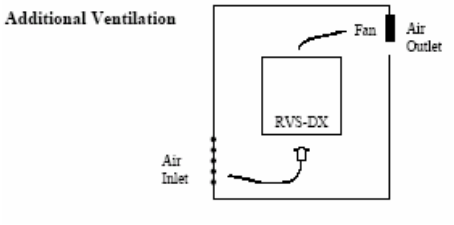
Calcul de la taille d'un coffret non ventilé:

$$\text{Aire } (m^2) = \frac{0.12 \times \text{dissipation thermique totale (Watts)*}}{60 - \text{température ambiante externe. (ºC)}}$$

où l'aire (m^2) - Surface qui peut dissiper la chaleur (de face, sur les cotés, au dessus).

* La dissipation thermique totale du démarreur et des autres appareils présents dans le coffret.

Ventilation additionnelle :
Merci de respecter ce schéma en cas de ventilation additionnelle



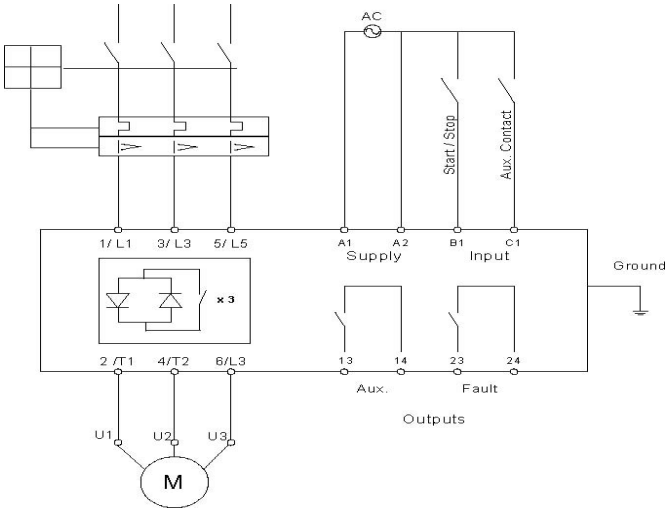
Protection contre les courts circuits
Protégez le démarreur contre les courts circuits par des fusibles de protection des thyristors (Voir le tableau ci dessus pour les valeurs I^2t des fusibles)

Protection contre les perturbations
Les perturbations peuvent causer un mauvais fonctionnement du démarreur (thyristor). Tous les DX RVS sont équipés de varistances spéciales (Metal Oxide Varistors (MOV)) pour protéger les démarreurs contre les pointes de tension.

ATTENTION
Si vous donnez un ordre de marche et que le moteur n'est pas connecté, un défaut de connexion s'affichera.

ATTENTION
1. Quand la tension principale est connectée au démarreur DX-RVS même si le circuit de commande est déconnecté, il se peut qu'il y est la tension en sortie. Pour cette raison il est nécessaire de connecter un appareil isolant en amont du démarreur.
2. Les capacités de correction du facteur de charge ne doivent pas être installées du côté moteur. Si vous en avez l'utilité connectez les du côté réseau.
3. Ne pas confondre la connexion réseau avec la connexion moteur.

Câblage de la partie commande



Alimentation de la commande par les bornes A1-A2
Le circuit commande nécessite une tension de 220-240V ou 110-120V, 50/60Hz. Les réglages d'usine sont comme indiqués sur la plaque signalétique soit 220V-240V 50/60Hz. Il ya possibilité de changer la tension en 110-120V 50/60Hz.

Note: Il est fortement recommandé que les bornes A1 et A2 soient toujours connectées à la tension de commande.

Marche / Arrêt par la borne B1
C'est un contact sec. Fermer le contact entre A2 et B1 pour activer le démarrage progressif. Pour arrêter le moteur immédiatement, ouvrir le contact pendant 250mSec au minimum. Pour un arrêt progressif programmer le temps d'accélération adéquat. (voir chapitre 3).

Entrée auxiliaire de commande par la borne C1
C'est un contact sec, connecter entre les bornes A2 et C1 pour activer l'entrée. Dans les « paramètres maximisés » programmer la fonction choisie pour définir la nature du contact, il y a 5 possibilités.

1. 2ème jeu de paramètres « Dual Adjust »
2. Fonction Générateur
3. Petite vitesse / marche arrière
4. Défaut extérieur
5. Reset à distance après que le défaut soit acquitté
6. Marche/Arrêt (La borne C1 peut être utilisée en tant qu'entrée ARRET maintenue N.F et B1 en tant qu'entrée MARCHE momentanée N.O

Sortie relais auxiliaire par les bornes 13-14
Sans tension, Normalement ouvert, 8A, 250VAC, 1800VA max. Le contact incorpore un retard entre 0 et 60 sec dans les deux positions.

Le contact change de position dés que le signal de démarrage est donné et retourne à sa position dés que l'on demande l'arrêt du moteur ou en cas de défaut ou d'absence de tension. Le contact se ferme à la fin de l'arrêt progressif, ce qui permet :

. • De relâcher un frein.
. • De communiquer avec d'autres appareils.
. • De signaler l'arrêt de l'installation.

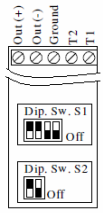
Contact de défaut par les bornes 23-24
Sans tension, Normalement ouvert , 8A, 250VAC, 1800VA max. Le contact se ferme dés qu'un défaut se produit et retourne à sa position originale après l'acquittement du défaut ou si le circuit de commande est déconnecté.

Cartes option

1. Option n°5 carte analogique (T1&T2, Gnd, Out(-), Out(+))

L'Option n°5 carte analogique regroupe les 2 fonctions suivantes:

- Entrée thermistance
- Sortie analogique



T1,T2 :Entrée thermistance

Possibilité de la programmer en PTC ou NTC. La valeur de mise en défaut est réglable entre 1 et 10K avec un retard de 2 secondes

Gnd : Borne de terre

Connecter le blindage des câbles de la thermistance et de la sortie analogique à cette borne.

Out(+) &Out(-) : Sortie analogique

La combination des switchs permettent la séléction entre 0-10VDC, 0-20mA, 4-20mA

Les valeurs analogique peuvent être programmées via le clavier en façade dans les paramètres d'entrées sorties avec comme choix les valeurs suivantes

A. 0….200% du courant FLA (par défaut)
B. 0….200% du couple (par défaut)
C. Facteur de puissance

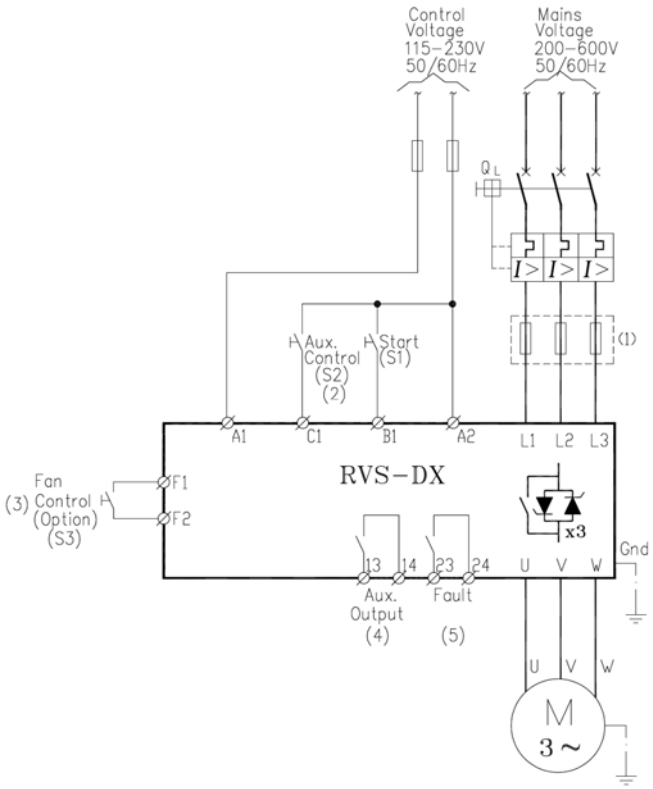
Dip No.	4-20 mA*	0-20 mA	0-10VDC
Dip-Sw. S1 # 1	On	On	Off
Dip-Sw. S1 # 2	On	On	Off
Dip-Sw. S1 # 3	Off	Off	On
Dip-Sw. S1 # 4	Off	Off	On
Dip-Sw. S2 # 1	On	Off	Off
Dip-Sw. S2 # 2	No use	No use	No use

2. Option n°3M Communication RS 485 (Out(-), Out(+))

RS485 Standard, Half Duplex, Protocole MODBUS, Vitesse 1200, 2400, 4800, 9600 BPS.
Utiliser une paire croisée et blindée. Connecter le blindage à la borne commun de l'automate.
Les bornes 4 &5 doivent être câblées à la tension de commande pour un fonctionnement en mode de communication. Laisser la borne 6 non connectée en fonctionnement à distance.

SCHEMA DE CABLAGE DE LA PUISSANCE RECOMMANDE

1. CABLAGE STANDARD



ATTENTION!	Lorsque l'option D.O.L est utilisée, les protections du moteur et du démarreur sont inhibées.

Notes:

(1) – Utiliser les fusibles de calibre donnés en page 4
(2) – Pour la programmation de l'entrée auxiliaire se référer à la section 7
(3) – Le démarrage D.O.L est une option pour les RVS-DX 390A et plus. Lorsque l'option D.O.L est utilisée, les protections du moteur et du démarreur sont inhibées.
(4) – Le contrôle des ventilateurs est une option pour le RVS-DX 210A et plus.
(5) - Pour la programmation de l'entrée auxiliaire se référer à la section 7
(6) – Le relais de défaut peut être utilise en tant que relais "ERREUR" ou "ERREUR SECURITE"
(7) – Lorsqu'un bouton arrêt d'urgence, il est recommandé d'opérer un arrêt au niveau du contacteur de série ou du circuit de protection présent en amont du démarreur. (Non dessiné sur le schéma)

2. CABLAGE SPECIAL DANS LE TRIANGLE

Lorsque le DX RVS est câblé dans le mode appelé « Dans le Triangle », chaque phase est connectée à un enroulement du moteur (6 conducteurs comme un démarreur étoile –triangle). Ainsi câblé le démarreur ne doit conduire qu'environ 67% (=1/15) du courant nominal moteur, ce qui permet d'utiliser un démarreur de taille plus petite.

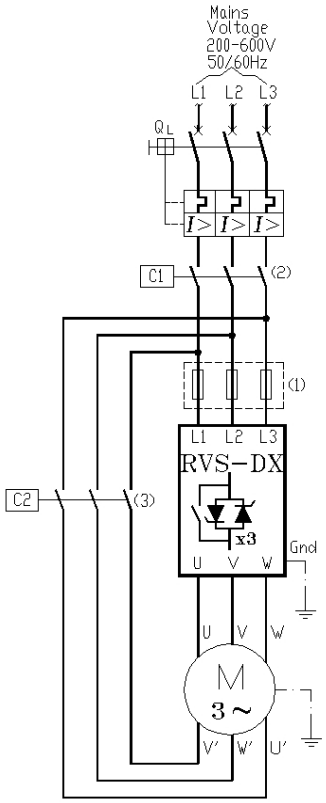
Exemple : Pour un moteur avec un courant nominal de 155A, un câblage standard impose l'utilisation d'un démarreur de 170A. En cas de câblage « dans le triangle », nous calculons (155*67%=104A) et ainsi la taille du démarreur à utiliser est de 105A. E dehors de l'économie réalisée, cela permet de dissiper moins de chaleur dans l'armoire comparé à l'utilisation du 170A.

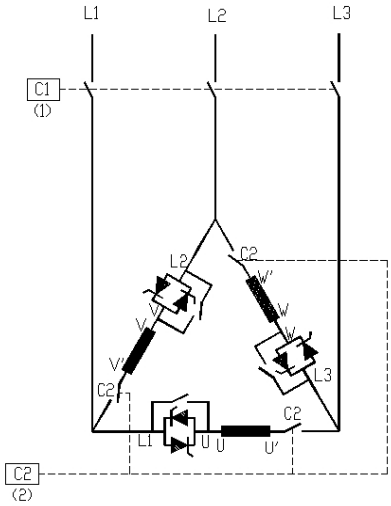
Remarque concernant le mode de câblage dit « dans le triangle » :

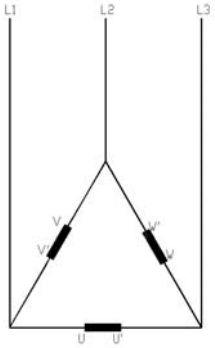
- Ce câblage nécessite 6 câbles.
- En cas d'erreur de câblage, les enroulements du moteur risquent d'être très endommagés.
- En câblant un Dx RVS « dans le triangle » il est vivement recommandé d'utiliser des contacteurs en amont et en aval pour éviter la destruction du moteur en cas de court circuit des thyristors du Dx RVS.
- La forme de la sinusoïde du courant est imparfaite puisque chaque phase est alimentée séparément sans synchronisation avec les deux autres. Ainsi le taux d'harmonique injecté devient supérieur à la normale (jusqu'à 2 fois plus).
- La température moteur est en augmentation par rapport à un câblage normal pour la même taille de moteur, à cause du taux d'harmonique plus élevé
- La séquence de phase doit être correcte, sinon le démarreur indiquera immédiatement un défaut de séquence de phase sans dommage pour le moteur.
- Impossibilité d'obtenir un couple supérieur
- Voici les paramètres par défaut lorsque un câblage dans le triangle est configuré
  - ►Pas d'impulsion de départ
  - ►Pas de sélection de courbe possible (Courbe 0 seulement)
  - ►Pas de petite vitesse
  - ►Impossible de désactiver le mode de séquence de phase

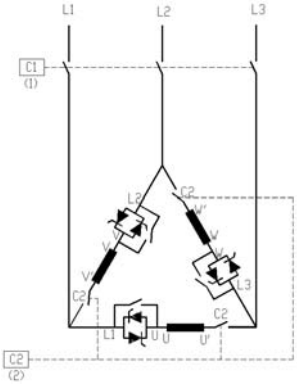
Note : En cas de nécessité de fort couple. Il est recommandé de câbler le démarreur en Standard.
Note : Si le contacteur est situé dans le triangle, les bornes du moteurs sont « vivantes » (tension nominale) même si le contacteur est ouvert

ATTENTION!	Lorsque la tension principale est connectée au RVS-DX, même si la tension de commande est déconnectée, la pleine tension peut apparaître sur les bornes de sortie du démarreur. C'est pourquoi, pour des raisons d'isolation, il est nécessaire de connecter un appareil d'isolement en amont du démarreur.
	Les condensateurs de correction du facteur de puissance ne doivent pas être installés en sortie du démarreur. Lorsqu'une correction de facteur est indispensable, installer les condensateurs en entrée du démarreur.









Connection du moteur dans le triangle sans démarreur

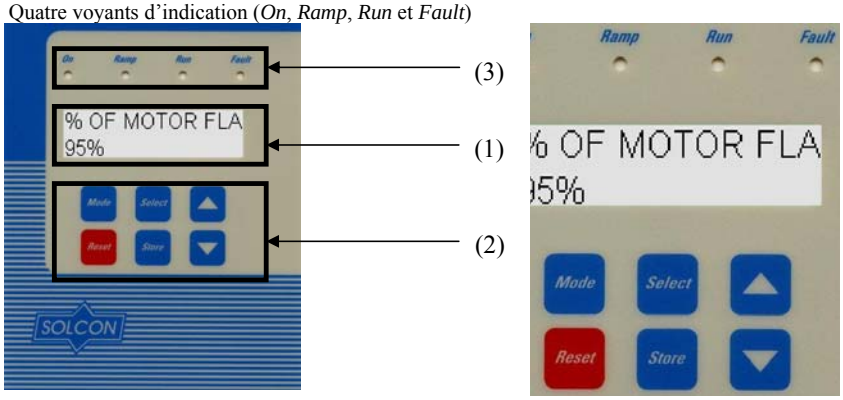
Connexion du moteur et du démarreur « dans le triangle »

(1) – C1 est un contacteur de ligne.
(2) – C2 est un contacteur “dans le triangle”.
(3) – U-U’, V-V’, W-W’ sont les enroulements du moteur.
(4) – L1-U, L2-V, L3-W sont les phases contrôlées du démarreur RVS-DX.

Panel de commande

Le panneau de commande est le lien entre le démarreur et l'utilisateur.
Le panneau de commande du DxRVS comporte :

1. Deux lignes de 16 caractères alphanumériques disponibles en quatre langages différents : Français, Anglais, Allemand et Espagnol
2. Six boutons (**Mode**, **Reset**, **Select**, **Store**, montée et descente)
3. Quatre voyants d'indication (*On*, *Ramp*, *Run* et *Fault*)



Zoom

Touches Elles permettent de sélectionner les différents modes de programmation suivants:

- % du FLA moteur
- Paramètres principaux
- Paramètres de marche
- Paramètres d'arrêt
- Données statistiques

Pour sélectionner une fonction dans chaque mode. Rester appuyé pour faire défiler les paramètres plus vite.

Pour ajuster les paramètres. Rester appuyé pour faire défiler les paramètres plus vite.

Pour enregistrer les paramètres préalablement modifiés.

Acquittement du défaut à l'écran (après avoir été physiquement acquitté par l'opérateur) et permet au démarreur de repartir.

Affichage
On (vert) – S'allume quand la tension est connectée au démarreur.
Ramp (jaune) –S'allume pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressif du moteur.
Run (vert) –S'allume dés que le moteur est en phase constante, indiquant que le moteur reçoit sa tension nominale.
Fault (rouge) –S'allume dès qu'un défaut apparaît.

Ecran LCD

2 lignes de 16 caractères chacune avec possibilité de changer de langue (français, anglais, allemand et espagnol).

- La ligne du dessus affiche la fonction.
- La ligne du dessous affiche les valeurs mesurées ou à paramétrer.

Affichage et modification des paramètres.

1. Appuyez sur la touche **Mode** plusieurs fois jusqu'au mode voulu.
2. Appuyez sur la touche **Select** pour voir les paramètres du mode choisi.
3. Quand vous avez atteint le paramètre à modifier, utiliser les touches et pour changer la valeur du paramètre choisit.
4. Pour enregistrer les nouvelles valeurs, appuyez sur la touche **Selec**t jusqu'à ce que "Mémoire disponible" apparaisse et enfin appuyez sur la touche **Store** pour valider.

Menus spéciaux

1. Remise aux paramètres usine

Presser **Mode** et simultanément.
L'écran affiche:

MEMORISATION DISPONIBLE PARAMETRES PAR DEFAUT

Presser **Store** + **Mode** simultanément.
L'écran affiche:

DONNEES ENREGISTREES OK

Aprés quelques secondes l'écran affiche automatiquement:

% INA MOTEUR

ATTENTION!	La remise aux paramètres usine efface toutes les valeurs précédents et exige un re-paramètrage complet des courants FLC, FLA et de la tension d'alimentation principale.

2. Remise à zéro des données statistiques

Presser **Mode** et simultanément.
L'écran affiche:

MEMORISATION DISPONIBLE PARAMETRES PAR DEFAUT

Presser **Select.**
L'écran affiche:

REMISE A ZERO DES STATISTIQUES

Presser **Reset** + **Store** simultanément.
L'écran affiche:

DONNEES ENREGISTREES OK

Aprés quelques secondes l'écran affiche automatiquement:

DONNEES STATISTIQUES - **** -

Presser **Mode** puis retourner au menu:

% INA MOTEUR

3. Pour afficher la version

Presser **Mode** et simultanément.
The LCD will display:

MEMORISATION DISPONIBLE PARAMETRES PAR DEFAUT

Presser **Select.**
L'écran affiche:

REMISE A ZERO DES STATISTIQUES

Presser **Select.**
L'écran affiche:

VERSION DE PROGRAMMATION DEMARREUR STRT.DX-301104

Presser **Mode** et simultanément.
L'écran affiche:

% INA MOTEUR

4. Pour calibrer la tension et le courant (Uniquement autorisé en usine)

Presser **Mode** et simultanément.
L'écran affiche:

MEMORISATION DISPONIBLE PARAMETRES PAR DEFAUT

Presser **Select.**
L'écran affiche:

REMISE A ZERO DES STATISTIQUES

Presser **Select.**
L'écran affiche:

VERSION DE PROGRAMMATION DEMARREUR STRT.DX-301104

Presser **Select.**
L'écran affiche:

REGLAGE DE LA TENSION X VOLT

Presser **Select.**
L'écran affiche:

REGLAGE DE L'INTENSITE X% DU FLC

Presser **Select.**
L'écran affiche:

MEMORISATION DISPONIBLE PARAMETRES PAR DEFAUT

.

Mode Pages

Le premier mode qui apparaît à l'écran est le mode % du FLA moteur.

% INA MOTEUR 0%

En appuyant sur la touche **Mode** toutes les pages modes sont visibles.

PARAMETRES PTINCIPAUX - **** -	
PARAMETRES DE DEMARRAGE - **** -	
PARAMETRES D'ARRET - **** -	
PARAMETRES DE DOUBLE RELAGES - **** -	Ces pages sont invisibles si le RVS-DX est programmé dans le mode d'affichage "MINIMISE" et sont visibles dans le mode "MAXIMISE" (Voir section 1.1.2 pour le changement de mode)
PARAMETRES SPECIAUX - **** -	
PARAMETRES DES ERREURS - **** -	
PARAMETRES DES E/S - **** -	
PARAMETRES DE COMMUNICATION - **** -	
DONNES STATISTIQUES - **** -	

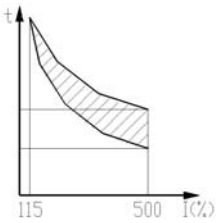
*1.1.1 **Mode daffichage – page 0***

% DU COURANT INA MOTEUR XX%	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Se référer à la section 1.1.2)	
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Description**
% DU INA MOTEUR		Affiche le courant en pourcentage du INA moteur (Full Load Ampère). C'est l'affichage par défaut du démarreur. Aprés avoir préssé sur les touches **Mode** ou **Select** une temporisation est activée. A l'issue de cette temporisaton, l'écran LCD retourne à l'affichage "% DU COURANT INA".
AMP. VOLT 0 0		Affiche le courant moteur et la tension principale.
CARTE OPTION NON INSTALLEE	NON INSTALLEE/ INSTALLEE	Affiche si la carte option est installée ou pas dans le démarreur DxRVS.
PUISSANCE 30kw		Affiche la puissance active lorsque la carte option relative est installée.
FACTEUR DE PUISSANCE 0.9		Affiche le FACTEUR DE PUISSANCE lorsque la carte option relative est installée.

Note:
Dans cette page les paramètres ne peuvent être programmés.

1.1.2 ***PARAMETRES PRINCIPAUX – page 1***

PARAMETRES PRINCIPAUX - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Description**	**Affichage et valeurs par défaut**
LANGUAGE: ANGLAIS	ESPAGNOL ALLEMAND FRANCAIS ANGLAIS	Choix de la langue d'affichage	
INC DEMARREUR 58 AMP.	8A – 1100A	Règle le courant INC démarreur	Courant démarreur INC affiché sur la plaque signalétique du démarreur. (Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
INA MOTEUR 58 AMP.	50%-100% du INC Démarreur	Règle le courant INA moteur	Courant moteur INA affiché sur la plaque signalétique du moteur.
PUISSANCE NOMINALE 30KW	1 KW-3000KW	Régle la puissance du moteur	La puissance nominale du moteur est utilisée lorsque la carte option sortie analogique est utilisée, dans ce cas la valeur maximale 20mA ou 10V (en fonction du réglage des DIP SWITCH sur la carte) correspond à 200% du INA. (2x le courant nominal moteur) ou 200% de la puissance nominale ou du facteur de puissance. Voir section 1.1.8 pour la programmation de la carte analogique.
TYPE DE CONNEXION	LIGNE, DANS LE TRIANGLE (INSIDE DELTA)	Définit le type de connexion au réseau du démarreur.	Réglé d'usine – Caractéristiques et fonctions lorsque le mode "DANS LE TRIANGLE" est configuré (INSIDE DELTA): *Pas d'impulsion de départ. *Pas de choix de courbe de démarrage (COURBE 0!! seulement). *Pas de petite vitesse. *Impossible de désactiver le mode de séquence de phase. Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** pour plus d'informations
TENSION DE LIGNE. 400 VOLT	220V-600V	Régle la tension de ligne.	
DECLENCHEMENT SOUS INTENSITE 0% DE INA	0%=off; 20%-90% de INA	Régle la protection contre les défaut de SOUS INTENSITE.	Met le démarreur en défaut lorsque le courant moteur est inférieur au niveau réglé pendant un temps supérieur à la TEMPORISATION DE SOUS INTENSITE
TEMPORISATION DE SOUS INTENSITE 10 SEC.	1sec.-40sec.	Régle la temporisation avant le déclenchement en SOUS-INTENSITE	

<table>
<tr><td>PARAMETRES PRINCIPAUX
- **** -</td><td colspan="3">Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE
(Voir ci-dessous pour le changement de mode)</td></tr>
<tr><td>Affichage et valeurs par défaut</td><td>Choix</td><td>Description</td><td>Affichage et valeurs par défaut</td></tr>
<tr><td>FUSIBLE ELECTRONIQUE 850% DE INA</td><td>100%-850% du courant moteur INA</td><td>Régle la protection électronique contre les SURINTENSITES</td><td rowspan="2">Devient opérationnel lorsque le démarreur est sous tension et possède 3 fonctions de défaut :
<u>Toujours</u> - Si I > 850% de INC - Le démarreur déclenche.
<u>Pendant le démarrage</u> - Si I > 850% de INA - le démarreur déclenche après la TEMPORISATION DU FUSIBLE ELECTRONIQUE.
<u>En vitesse constante</u> - Si I > Réglage fusible électronique - Déclenche le variateur après la TEMPORISATION DU FUSIBLE ELECTRONIQUE.
<u>Important Note</u>: La protection par fusible électronique NE REMPLACE EN AUCUN CAS les fusibles à action rapide nécessaires à la protection des thyristors. (Voir la table des fusibles à la section Erreur ! Source du renvoi introuvable.)</td></tr>
<tr><td>TEMPORISATION FUSIBLE ELECTRONIQUE 0.5 SEC.</td><td>0.0 sec. – 5 sec.</td><td>Régle la temporisation avant déclenchement en SURINTENSITES</td></tr>
<tr><td>DECLENCHEMENT SURCHARGE 115% DE INA</td><td>75% - 150% de INA</td><td>Régle la protection contre les SURCHARGES.</td><td>La protection contre les surcharges devient opérationnelle lorsque la LEDRUN est allumée.
Le circuit de surcharge intègre un registre de mémoire thermique qui calcule la chaleur moins la dissipation du moteur.
Le démarreur déclenche lorsque le registre est plein.
Le registre thermique se vide automatiquement 15 minutes après l’arrêt du moteur
 
</td></tr>
<tr><td>TEMPORISATION SURCHARGE 4 SEC – à 5 INA</td><td>1sec. – 10sec.</td><td>Régle la temporisation avant le déclenchement en SURCHARGE à 500% de INA.</td><td>ATTENTION La protection de surcharge n’est pas opérationnelle pendant le démarrage et l’arrêt progressif.
Voir section Erreur ! Source du renvoi introuvable.</td></tr>
<tr><td>DECLENCHEMENT SOUS TENSION 75%</td><td>50% - 90% of RATED LINE VOLT.</td><td>Régle la protection contre les SOUS TENSION.</td><td>Déclenche le démarreur lorsque la tension principale descend sous ce niveau pendant un temps supérieur à la temporisation programmé.</td></tr>
</table>

PARAMETRES PRINCIPAUX - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Description**	**Affichage et valeurs par défaut**
TEMPORISATION SOUS TENSION 5 SEC.	1sec. – 10sec.	Régle la temporisation avant le déclenchement en SOUS TENSION	**Note**: Cette protection est actif seulement après qu'un ordre de démarrage soit donné. Si la tension disparaît (0 V) le démarreur déclenche immédiatement sans prendre ne compte la temporisation.
DECLENCHEMENT SURTENSION 120 %	110% - 125% of RATED LINE VOLT.	Régle la protection contre les SUR TENSION..	Déclenche le démarreur lorsque la tension principale passe au dessus de ce niveau pendant un temps supérieur à la temporisation programmé.
TEMPORISATION SUR TENSION 2 SEC.	1sec. – 10sec.	Régle la temporisation avant le déclenchement en SOUS TENSION	
AFFICHAGE MINIMISE	MINIMISE/ MAXIMISE	Régle le mode d'affichage	Il ya deux modes d'affichage: MINIMISE – Affiche les paramètres présélectionnés pour les applications standards. MAXIMISE – Affiche tous les paramètres.
VERROUILLAGE PARAMETRES NON VERROUILLES	NON VERROUILLES / VERROUILLES	Verrouille ou déverrouille les modifications de paramètres.	Le verrouillage protège des manipulations non autorisés. En cas de verrouillage, lorsque la touche **Store** et enfoncée l'affichage indique ACCES NON AUTORISE
MEMOIRE ACTIVEE PARAMETRES PRINCIPAUX		Enregistre les paramètres modifiés	Pour enregistrer les paramètres sélectionnés, appuyer sur la touche Store. **Note**: L'enregistrement des paramètres est autorisé seulement lorsque la LED *RAMP*

PARAMETRES PRINCIPAUX - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Description**	**Affichage et valeurs par défaut**
			LED est éteinte. L'enregistrement n'est pas autorisé pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressif. Lorsque les paramètres ont été correctement enregistré l'affichage indique: DONNEES ENREGISTREES **Ceci conclue le châpitre des PARAMETRES PRINCIPAUX.** En appuyant sur la touche SELECT après l'affichage "DONNEES ENREGISTREES" on retourne au mode d'affichage. **Note:** En cas de problème pendant l'enregistrement l'afficheur indique: ERREUR MEMORISATION I

1.1.2.1 ***Calcul de la surcharge***

Note:
Le courant est limité à 5 x INA Moteur pour éviter une saturation des calculs, ainsi le temps de déclenchement à 5 ou 8IN sera identique.
Le temps approximatif est donné par l'équation suivante:

$$\text{O/L Trip Time} = \frac{1{,}375{,}000}{I_{\%}^{\,2} - OLT^2} \times \frac{OLD}{6} \text{ (En Secondes)}$$

OU:

$$I_{\%} = \text{Courant actuel} \times \frac{100}{\text{INA Moteur}}$$

OLT=**O**ver**L**oad **T**rip réglage – (défault = 115%).

OLD=**O**ver**L**oad Trip **D**elay (Temporisation) – Temporisation du déclenchement à 5 x INA Moteur, (défaut = 4 sec).

Exemple 1: Moteur INA = 80A, courant actuel = 120A.

$I_{\%}$ = 120 x 100 / 80 = 150%
Avec les réglages par défaut:

$$\text{O/L Trip Time} = \frac{1{,}375{,}000}{150^2 - 115^2} \times \frac{4}{6} = 99 \text{ sec.}$$

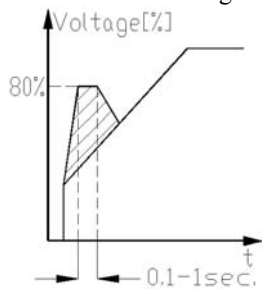
Exemple 2: Même moteur, mêmes réglages, mais le courant est 400A.
$I_{\%}$ = 400 x 100 / 80 = 500%
Avec les réglages par défaut

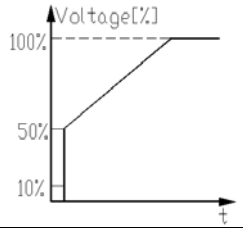
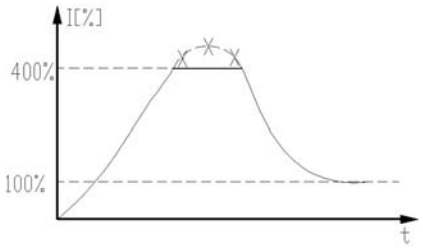
$$\text{O/L Trip Time} = \frac{1{,}375{,}000}{500^2 - 115^2} \times \frac{4}{6} = 4 \text{ sec.}$$

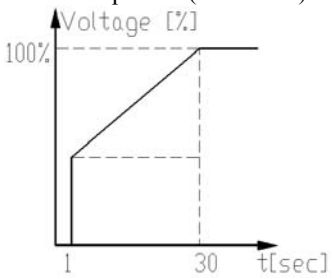
Exemple 3: Moteur INA = 80A, courant actuel = 200A, Overload Delay (OLD) = 10
$I_{\%}$ = 200 x 100 / 80 = 250%

$$\text{O/L Trip Time} = \frac{1{,}375{,}000}{250^2 - 115^2} \times \frac{10}{6} = 47 \text{ sec.}$$

1.1.3 ***PARAMETRES DE DEMARRAGE – page 2***

PARAMETRES DE DEMARRAGE - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Description**	**Affichage et valeurs par défaut**
ACCELERATION CONTROLEE 0(STANDARD)	4 (COUPLE) 3 !! 2 !! 1 !! 0 (STANDARD)	Définit la courbe d'accélération.	Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. **Note:** Lorsque le RVS-DX est connecté "Dans le triangle", seule la COURBE 0 est disponible.
DUREE D'IMPULSION 0 SEC.	0 SEC. – 1.0 SEC.	Régle la DUREE D'IMPULSION. Le niveau 80% Un.	Pour démarrer des charges à haute friction, qui nécessite un fort couple pendant une petite durée de temps. Une impulsion de 80% Un, SANS limitation de courant, est alors envoyée au moteur. La durée de cette impulsion est ajustable, 0.1 – 1sec. Aprés cette impulsion, la tension revient à la valeur initiale programmée avant d'augmenter jusqu'à la tension nominale selon les paramètres d'accélération réglés.  **Note:** Lorsque le RVS-DX est connecté "Dans le triangle", L'impulsion de départ n'est pas disponible.
TENSION INITIALE 30 % COURANT INITIAL 100 %	10%-50% Aprés avoir atteint 50% l'affichage change vers: COURANT INITIAL 100%-400%	Régle la TENSION INITIALE. (Le couple du moteur est directement proportionnel au carré de la tension)	Ce réglage détermine aussi le courant de démarrage et le choc mécanique. Une valeur trop importante peut causer un choc mécanique initial fort et un fort courant de démarrage (même si la limite de courant est réglée plus basse car la tension initiale écrase la limitation de courant). Une valeur trop faible engendrer une temporisation avant le démarrage effectif du moteur. En général il faut régler ce paramètre de sorte qu'e la moteur commence sa rotation dés qu'un

PARAMETRES DE DEMARRAGE - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
			ordre de démarrage est donné. **Note:** Lorsque la TENSION INITIALE est supérieure à 50% (sa valeur maximum), l'affichage change vers COURANT INITIAL. Lorsque le COURANT INITIAL est réglé, le démarreur provoque une rampe de courant au lieu d'une rampe de tension. 
LIMITE DE COURANT 400% DE INA	100%-400%	Régle le courant maximum pendant le démarrage.	Une valeur trop grande engendre un plus grand courant de démarrage et une accélération plus courte. Une valeur trop petite peut empêcher le moteur de finir son processus d'accélération et atteindre sa vitesse nominale. En général, ce paramètre doit être réglé de sorte à éviter le calage du moteur. **Note:** La limitation de courant ne fonctionne pas pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressif. 
DUREE D'ACCELERATION 10 SEC.	1sec.-30sec.	Régle le TEMPS D'ACCELERATION DU MOTEUR.	Détermine le temps que met la tension pour aller de sa valeur initiale à sa valeur nominale.

PARAMETRES DE DEMARRAGE - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
			Il est recommandé de régler le TEMPS D'ACCELERATION à la valeur minimum acceptable. (env. 5 sec).  **Notes:** Comme la LIMITATION DE COURANT écrase le TEMPS D'ACCELERATION, lorsque la LIMITE DE COURANT est réglée trop basse le temps d'accélération sera plus long que celui programmé. Lorsque le moteur atteint sa vitesse nominale avant que la tension en fasse de même, le TEMPS D'ACCELERATION est écrasé ce qui engendre que la tension bondit rapidement à sa valeur nominale. En utilisant les courbes 1, 2, 3 on évite le bondissement de tension.
DUREE MAX.D'ACCELERATION 30 SEC.	1sec.-30sec.	Régle la DUREE MAX.D'ACCEL	Le temps de demurrage maximum autorisé, depuis la demande de démarrage jusqu'à la fin de l'accélération.. Si la tension/vitesse n'atteint pas sa valeur nominale à l'issue de ce temps (ex. à cause d'une LIMITE DE COURANT trop faible), Le démarreur déclenchera et l'affichage indiquera TEMPS DE " DEMARRAGE TROP LONG".
NOMBRE DE DEMARRAGE 10	OFF, 1-10	Régle le NOMBRE DE DEMARRAGE permis pendant la PERIODE DE DEMARRAGE (Voir ci-dessous).	Limite le nombre d'opérations pendant une période de temps ajustable. Combine 3 paramètres: NOMBRE DE DEMARRAGE PERIODE DE DEMARRAGE INTERDICTION DE DEMARRAGE
PERIODE DE DEMARRAGE 30 MIN.	1min. – 60min.	Régle la PERIODE DE DEMARRAGE Pendant laquelle le nombre de démarrage est comptée.	

PARAMETRES DE DEMARRAGE - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
INTERDICTION DE DEMARRAGE 15 MIN.	1min. – 60min.	Régle le temps d' INTERDICTION DE DEMARRAGE Pendant lequel aucun démarrage n'est permit	Le moteur ne pourra pas redémarrer avant la fin du temps d' INTERDICTION DE DEMARRAGE. Cette temporisation empêche l'utilisateur de démarrer le moteur si NOMBRE DE DEMARRAGE pendant PERIODE DE DEMARRAGE est dépassé. Si vous essayez de démarrer pendant ce temps l'afficheur indiquera: ATTENDRE XX MIN.
MEMOIRE DISPONIBLE REGLAGES D'ACCELERATION			

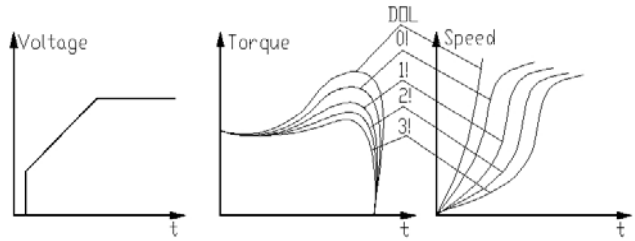
1.1.3.1 ***Paramètres de démarrage***

Le RVS-DX incorpore 4 "Courbes de démarrage", selon le couple demandé:

Courbe 0 – Standard (Défault). C'est la courbe la plus stable et la plus utilisable pour le moteur, évitant les démarrages prolongés et la surchauffe du moteur.

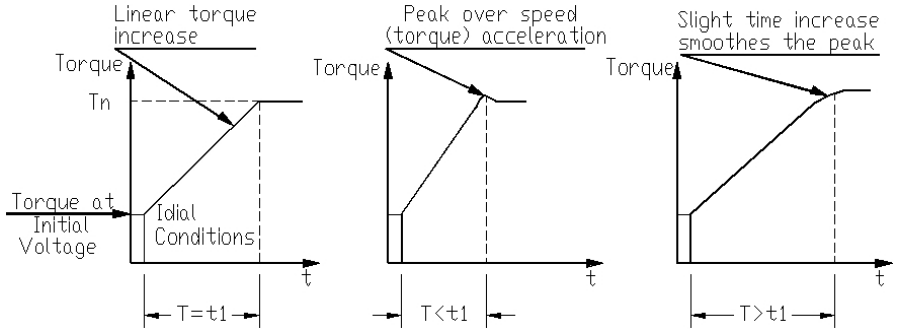
Note:
Lorsque le RVS-DX est connecté "Dans Le Triangle" ("Inside-Delta"), seule la courbe 0 est disponible.

Courbe 1-3 - "Contrôle des pompes" - Les moteurs à induction peuvent délivrer un couple de pointe pouvant atteindre trois fois leur couple normal et qui peut intervenir avant la fin de la phase d'accélération. Cette pointe peut, dans certains cas de pompage, provoquer une augmentation intempestive de la pression ainsi que des coups de bélier dans les tuyauteries.
Courbes de démarrage 1, 2, 3 – Au cours de l'accélération et avant d'atteindre le couple de pointe, le programme de contrôle POMPE commande automatiquement la rampe de tension d'alimentation afin de réduire ce couple de pointe.
Commencer toujours par la courbe 0. Passer successivement aux courbes 1.2 ou 3 si le couple de pointe est trop élevé (pression trop élevée) avant la fin de la phase d'accélération.
.



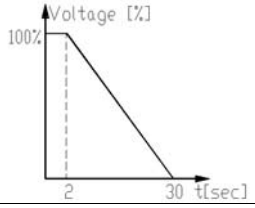
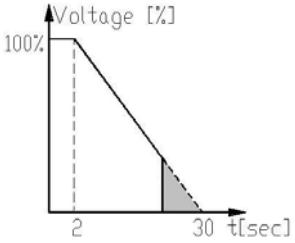
Choix parmi les trois courbes d'accélération pour pompes: 0!, 1!, 2!, 3!

Courbe 4 (Couple) – Le couple est contrôlé pendant l'accélération, permet un démarrage souple de la pompe.



Note:
Commencer toujours par la courbe 0. Passer successivement aux courbes 1.2,3 ou 4 si le couple de pointe est trop élevé (pression trop élevée) avant la fin de la phase d'accélération.

*1.1.4 **PARAMETRES D'ARRET – page 3***

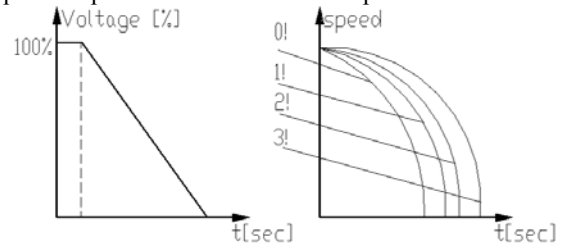
PARAMETRES D'ARRET - ** -**	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
DECELERATION CONTROLEE 0(STANDARD)	4 (COUPLE) 3 !! 2 !! 1 !! 0 (STANDARD)	Définit la courbe de décélération du moteur.	Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**
DUREE DECELERATION 0 SEC.	0sec. – 30sec.	Régle le TEMPS DE DECELERATION du moteur.	Utilisé pour la décélération contrôlée des charges à hautes frictions. Détermine le temps que met la tension de passer de sa valeur nominale à zéro 
COUPLE FINAL 0 (MIN.)	0 (min.) – 10 (max.)	Régle le COUPLE FINAL Pendant l'arrêt progressif.	Determine le couple vers la fin de l'arrêt progressif. Si le courant et encore present à vitesse quasi nule, augmenter le COUPLE FINAL. 
MEMOIRE DISPONIBLE PARAMETRES DE DECELERATION			

1.1.4.1 ***Paramètres d'arrêt***

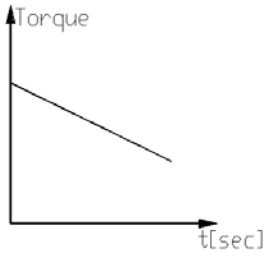
Le RVS-DX incorpore 4 "Courbes d'arrêt", selon le couple demandé:

Courbe 0 – Standard (Défaut) –La tension diminue linéairement depuis la tension nominale vers 0. Dans la plupart des applications, le couple demandé diminue en fonction du carré de la vitesse ; la réduction de la tension d'alimentation diminuera par conséquent le couple disponible, d'où une décélération du moteur, en souplesse, jusqu'à l'arrêt.

Courbes 1, 2, 3 - "Contrôle des pompes" – Dans certaines applications de pompage à un niveau supérieur, une grande partie de la courbe de couple doit être à une valeur constante. Au cours d'une phase de décélération contrôlée, la tension d'alimentation étant décroissante, il peut arriver que le couple délivré par le moteur soit insuffisant par rapport au couple demandé et qu'il arrive au blocage plutôt que de continuer à décélérer progressivement jusqu'à 0 tr/mn.
Les courbes 1 2 et 3 sont prévues pour éviter ce blocage.
Note:
Utiliser d'abord la courbe de décélération 0. En cas de besoin, passer successivement aux courbes 1 2 ou 3, c'est-à-dire, si le moteur bloque brusquement avant la fin de la phase de décélération contrôlée.



Courbe 4 – Courbe de couple - Permet un contrôle du couple pendant la décélération depuis le Couple actuel (Ta) et ainsi élimine tout blocage. Pour certaines charges, La décélération suivant un couple linéaire peut s'apparenter à une décélération linéaire de la vitesse.
Le contrôle de couple du RVS-DX ne requière pas de capteur de couple ou de vitesse externe (tacho-génératrice. etc.).



*1.1.5 **PARAMETRES DE DOUBLE REGLAGES – page 4***

PARAMETRES DE DOUBLE REGLAGES - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
			Si le mode GROUPE ELECTROGENE à été sélectionné dans les paramètres des E/S. (Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) l'affichage indique: D. ADJ: PARAMETRES GENERATEUR
DA:TENSION INITIALE. 30%	10%-50% Aprés avoir atteint 50% l'affichage indique: COURANT INITIAL 100%-400%	Régle la TENSION INITIALE du moteur **dans le mode Double Réglages.** (**Le couple** Moteur est directement proportionnel au carré de la tension)	Voir section 1.1.3
DA: COURANT INITIAL 100%			
DA:LIMITE DE COURANT 400% OF INA	100%-400%	Régle le courant maximum pendant le démarrage progressif **dans le mode Double Réglages.**	Voir section 1.1.3
DA: DUREE ACCELERATION 10 SEC.	1sec.-30sec.	Régle le TEMPS D'ACCELERATION DU MOTEUR. **dans le mode Double Réglages.**	Voir section 1.1.3
DA: DUREE DECELERATION 0 SEC.	0sec.-30sec.	Régle le TEMPS D'ACCELERATION DU MOTEUR **dans le mode Double Réglages.**	Voir section 1.1.3
DA: INA MOTEUR 31 AMP.	50%-100% de INC Démarreur	Régle COURANT DU MOTEUR **dans le mode Double Réglages.**	Voir section 1.1.3
MEMOIRE DISPONIBLE DOUBLE REGLAGES			

1.1.6 ***PARAMETRES SPECIAUX – page 5***

PARAMETRES SPECIAUX - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
COUPLE PETITE VITESSE. 8	1(MIN.) – 10(MAX.)	Régle le COUPLE PETITE VITESSE	**Note:** Lorsque le RVS-DX est connecté "Dans le triangle " Le COUPLE PETITE VITESSE n'est pas disponible.
TEMPS MAX COUPLE PETITE VITESSE 30 SEC.	1sec. – 30sec.	Régle le temps maximum pour le fonctionnement COUPLE A PETITE VITESSE	
WIDER SETTINGS DISABLE	DESACTIVE/ ACTIVE	Autorise une échelle plus vaste de réglages.	**Pour utilisation dans des conditions spéciales.** **Ne pas activer sauf si le démarreur est surdimensionné par rapport au moteur**! Cette chelle consite en: TENSION INITIALE – Peut être ajustée jusqu'à 80% LIMITE DE COURANT – Peut être ajustée jusqu'à 500% DUREE DECELERATION – Peut être ajustée jusqu'à 90sec. TEMPS MAXIMUM ACCELERATION – Peut être ajusté jusqu'à 240sec.
MEMOIRE DISPONIBLE PARAMETRES SPECIAUX			

1.1.7 ***PARAMETRES DES ERREURS – page 6***

PARAMETRES D'ERREUR - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
ORDRE DES PHASES. O/N NON	NON/OUI	Régle la séquence de phase	Lorsque le RVS-DXest connecté"Dans le triangle", la protection de la SEQUENCE DE PHASE est toujours activée
ALARME ISOLATION OFF	OFF, 0.2MOHM – 5MOHM	Régle le niveau de l'Alarme d'Isolation	Nous consulter pour la disponibilité
DECLENCHEMENT ISOLATION OFF	OFF, 0.2MOHM – 5MOHM	Active l'Alarme d'isolation	Nous consulter pour la disponibilité
AUTO RESET NO	NON/OUI	Régle le mode d'opération de l'AUTO RESET	Le démarreur peut faire une RAZ seul pour les défauts de SOUS TENSION et DE PERTE DE PHASE. (Voir section 1.1.2 pour l'ajustement des défauts de SOUS TENSION ET DE PERTE DE PHASE) Pour démarrer le moteur après disparition des défauts de SOUS TENSION et PERTE DE PHASE enlever le signal START de la borne B1redonner le signal sur la borne B1. La fonction AUTO RESET possède une temporisation non programmable de 60 secondes.
TYPE THERMISTANCE PTC	PTC/NTC	Régle le type de thermistance	Disponible seulement lorsque la carte option SORTIE ANALOGIQUE est installée
ERREUR THERMISTANCE OFF	OFF, 0.1KOHM – 10KOHM	Régle le mode d'opération du défaut de thermistance	
REINITIALISATION SOUS INTENSITE OFF	10 min. – 120min., OFF.	Régle le temps pour la RAZ du défaut de SOUS TENSION.	Le démarreur peut faire une RAZ seul pour le défaut de SOUS TENSION. (Voir section 1.1.2 pour l'ajustement du défaut de SOUS TENSION) Pour démarrer le moteur après disparition un défaut de SOUS TENSION enlever le signal START de la borne B1redonner le signal sur la borne B1. Une temporisation (Aprés que le signal START soit inactif) peut être programmé pour activer te ltemps pour la RAZ du défaut de SOUS TENSION.

PARAMETRES D'ERREUR - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
MEMOIRE DISPONIBLE PARAMETRES D'ERREUR			

*1.1.8 **PARAMETRES DES E/S – page 7***

PARAMETRES DES E/S - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
PROGRAM ENTREE C1 REMOTE RESET	START/STOP; RAZ DISTANCE; DEFAUT EXTERNE; PETITE VIT/ARRIERE; GEN. START/STOP; DOUBLE REGALGES;	Définit la fonction de la borne C1	Voir section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**
RELAIS D'ERREUR ERREUR	ERREUR, ERREUR – SECURITE	Définit la polarité du RELAIS DE DEFAUT.	En configuration ERREUR – Le relais interne est alimenté en cas d'erreur. En configuration ERREUR SECURITE - Le relais est **désalimenté** en cas d'erreur. (Dans ce mode, pendant le fonctionnement normal, les contacts sont ouverts) Le relais est aussi désalimenté en cas de tension de commande nulle.
PROG. AUX. RELAY IMMEDIAT	IMMEDIAT/ FIN D'ACCELERATION.	Définit la fonction du RELAIS AUXILIAIRE.	En configuration IMMEDIAT – Le contact du relais auxiliaire se ferme au signal de démarrage (Après la temporisation à l'enclenchement) et ouvre son contact à la fin de l'accélération (Après la temporisation au déclenchement). En configuration FIN ACCELERATION. - Le contact du relais auxiliaire se ferme à la fin de l'accélération (Aprés la temporisation à l'enclenchement) et ouvre son contact à la fin de l'arrêt progressif (Aprés la temporisation au déclenchement).
TEMPORISATION ENCLENC. RELAIS 0 SEC.	0sec. – 60sec.	Régle la temporisation à l'enclenchement du RELAIS AUXILIARE	
TEMPORISATION DECLENCH. RELAIS 0 SEC.	0sec. – 60sec.	Régle la temporisation au déclenchement du RELAIS AUXILIARE	
PARAMETRES SORT. ANA I, 0...200% de INA	I, 0...200% de INA P, 0...200% de Pn Facteur de puissance	Définit la fonction de la SORTIE ANALOGIQUE	Disponible seulement lorsque la carte option est installée dans le démarreur. L'échelle complète de lecture (20mA ou 10V en fonction du réglage des DIP Switch) correspond à 200%INA. (2x Courant nominal moteur) ou 200% de la puissance nominale ou FACTEUR DE PUISSANCE.
MEMOIRE DISPONIBLE PARAMETRES DES E/S			

1.1.8.1 ENTRÉE PROGRAMMABLE C1

La borne C1 peut être programmée pour activer ou désactiver différents modes:

BORNE C1 Fonctions programmables	**Description**
START/STOP	L'entrée C1 est un contact d'arrêt (STOP) maintenu pour le RVS-DX, alors que B1 est un contact de démarrage (START) impulsionnel.
RAZ à distance	C1 est utilisé en tant que RAZ à distance pour acquitter les défauts. La commande RAZ ne fonctionne pas lorsqu'un ordre de démarrage START est donné.
DEFAUT EXTERNE	C1 est utilisé en tant qu'entrée indiquant au RVS-DX un défaut externe au démarreur, permettant à l'utilisateur d'arrêter le moteur. Lorsque le contact C1fermé la moteur s'arrête et l'afficheur indique un défaut et la LED défaut s'allume.
PETITE VITESSE/ARRIERE	Lorsque C1 est "ON", le moteur démarre en petite vitesse en marche AVANT. Si C1devient "OFF" (pendant que le RVS-DX est encore "ON"), Le moteur partira en petite vitesse en marche ARRIERE. (Pour ajuster le COUPLE A PETITE VITESSE et LE TEMPS MAX POUR LA PETITE VITESSE Voir section 1.1.6). **Note:** Il n'est pas possible de démarrer le moteur en PETITE VITESSE ARRIERE
GEN. START/STOP	C1 est utilisé pour charger les paramètres de démarrage et d'arrêt depuis les paramètres de DOUBLES REGLAGES GENERATRICE. Dans ce mode le RVS-DX démarrera le moteur même si une erreur de MAUVAISE CONNEXION apparaît.. Voir section 1.1.5
DOUBLE REGALGES	C1 est utilisé pour charger les paramètres de démarrage et d'arrêt depuis les paramètres de DOUBLES REGLAGES. Voir section 1.1.5

1.1.9 ***PARAMETRES DE COMMUNICATION – page 8***

PARAMETRES DE COMMUNICATION - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)		
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**	**Choix**
PROTOCOLE COMMUNICATION	MODBUS	Définit le Protocole de communication	Disponible seulement lorsque la carte option de communication est installée.
BAUD RATE 9600	1200, 2400, 4800, 9600	Définit la vitesse de communication	Disponible seulement lorsque la carte option de communication est installée.
VERIFICATION DE PARITE PAIRE	PAIRE, IMPAIRE, SANS	Définit la parité	Disponible seulement lorsque la carte option de communication est installée.
SERIAL LINK NO. 248 (OFF)	1 – 248 (off)	Définit le N° SERIAL LINK	Disponible seulement lorsque la carte option de communication est installée.
MEMOIRE DISPONIBLE PARAMETRES COMMUNICATION			**Note:** Aprés avoir modifié et enregistré les parametres de communication il faut déconnecter puis reconnecter la tension de commande pour charger les nouveaux paramètres.

1.1.10 ***DONNEES STATISTIQUES – page 9***

DONNEES STATISTIQUES - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)	
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**
ENERGIE TOTALE 0 KWH		Affiche l'énergie totale consommée par le moteur en KWH.
DERNIERE PERIODE DE DEMARRAGE PAS DE DONNEES		Affiche la dernière période de démarrage. C'est le temps nécessaire avant que le moteur n'atteigne sa tension nominale.
DERNIER DEMARRAGE MAXI I PAS DE DONNEES		Affiche le courant maxi au dernier démarrage.
HEURES DE FONCTIONNEMENT 0 HEURES		Affiche le nombre total de d'heures de fonctionnement depuis le début ou depuis la dernière RAZ des données statistiques
BN TOTAL DE DEMARRAGES 0		Affiche le nombre total de démarrages depuis le début ou depuis la dernière RAZ des données statistiques
DERNIER DECLENCHEMENT PAS DE DONNEES		Affiche la cause du dernier défaut
COURANT DE DECLENCHEMENT 0 % DE INA MOTEUR		Affiche le courant moteur lors du dernier défaut.
NB TOTAL DE DECLENCHEMENTS 0		Affiche le nombre total de déclenchements
ERREUR PRECEDENTE -2 PAS DE DONNEES		Affiche l'historique des défauts
ERREUR PRECEDENTE -3 PAS DE DONNEES		
ERREUR PRECEDENTE -4 PAS DE DONNEES		
ERREUR PRECEDENTE -5 PAS DE DONNEES		
ERREUR PRECEDENTE -6 PAS DE DONNEES		

DONNEES STATISTIQUES - **** -	Affiché dans le mode MINIMISE et MAXIMISE (Voir ci-dessous pour le changement de mode)	
Affichage et valeurs par défaut	**Choix**	**Affichage et valeurs par défaut**
ERREUR PRECEDENTE -7 PAS DE DONNEES		
ERREUR PRECEDENTE -8 PAS DE DONNEES		
ERREUR PRECEDENTE -9 PAS DE DONNEES		

1.2 Protections non réglables et effacement des défauts

1.2.1 Perte de phase (et SOUS / SUR fréquence)

Est opérationnelle lorsque le démarreur est alimenté et protège le moteur contre les pertes de phase(s). Déclenche le démarreur en défaut en cas de perte de 1 ou 2 phases sur plus de 1 seconde.
Le démarreur se mettra en défaut si la fréquence passe à moins de 40 Hz ou au delà de 65 Hz.

Note:
La perte de phase peut ne pas être détectée lorsque le moteur n'est pas suffisamment chargé.

1.2.2 Ordre des phases

Est opérationnelle quand le démarreur est alimenté, à condition que cette protection ait été activée, le démarreur déclenche en **Erreur –Protection séquence de phases** lorsque l'ordre des phases est erroné.
(Voir section 1.1.7 pour le paramètre de cette fonction).

1.2.3 Court circuit SCR ou Mauvaise connexion

Déclenche le démarreur lorsqu'un ou plusieurs thyristors sont en court-circuit ou en cas de mauvaise connexion du moteur ou lorsqu'une déconnexion interne au niveau des enroulements moteurs est détectée.

1.2.4 Surchauffe du dissipateur

Des sondes thermiques sont montées dans le dissipateur, elles commandent le déclenchement du démarreur lorsque la température du dissipateur dépasse 85°C.

Attention!	La protection contre surchauffe du dissipateur est prévue pour fonctionner sous des conditions normales, soit par exemple dans les cas de fonctionnement prolongé sous de faibles surcharges, ventilation insuffisante (arrêt du ventilateur ou obturation des orifices d'aération). Une sélection incorrecte du démarreur ou une utilisation inadéquate, des démarrages fréquents aux conditions maximales, des démarrages répétitifs en condition d'erreur peuvent être la cause de la surchauffe des thyristors et de leur destruction même si le dissipateur n'a pas encore atteint la température de 85 ° C

1.2.5 Défaut externe

Est opérationnel dès la mise sous tension du démarreur. Déclenche le démarreur quand le contact extérieur C1 (programmé sur la fonction Défaut externe) est fermé au-delà de 2 secondes.
(Voir section 1.1.8.1 pour les détails de la programmation de la borne C1)

1.2.6 Défauts et réinitialisation

Le démarreur se verrouille dans une condition d'erreur lorsque l'une des protections citées ci-dessus est active, empêchant ainsi la destruction des thyristors.
Le témoin d'erreur s'allume, la description de l'erreur apparait à l'affichage et le relais d'erreur est activé
Pour réinitialisation locale et après avoir supprimé la cause de l'erreur, appuyez sur la touche RESET..
La réinitialisation peut aussi être commandée à distance par la borne auxiliaire C1 si celle-ci est programmée en auto reset (Voir section 1.1.8.1 pour les détails de la programmation de la borne C1)
Lorsqu'une erreur se produit après une coupure de l'alimentation, la condition d'erreur est verrouillée et réapparait dès que l'alimentions est rétablie.

Note:
La réinitialisation n'est pas possible pendant que le signal de démarrage est actif

1.2.7 Réinitialisation automatique

Les défauts de **Sous-tension** et de **Pertes de Phase** peuvent être réinitialisés automatiquement (Voir section 1.1.7). En cas d'activation le démarreur se réinitialisera 60 sec. Après que la tension nominale soit revenue et à condition que le signal de démarrage ne soit pas actif.
Le défaut de **Sous-intensité** peut être réinitialisés automatiquement (Voir section 1.1.7).
En cas d'activation le démarreur se réinitialisera après un temps programmé à condition que le signal de démarrage ne soit pas actif

1.3 **Quelle protection est active et dans quel mode.**

Défauts	**Actif pendant les modes**			
	Démarrage	**Marche**	**Arrêt**	**Arrêt Progressif**
Trop de démarrage Avec un temps d'inhibition de démarrage	√			
Surcharge Electronique avec sélection de courbe		√		
Surintensité (Jam) * Paramètres par Défaut				
Démarreur Protection – mise en défaut à 850% INC Démarreur	√	√		√
Protection Moteur – Fonction de Défaut				
Pendant le démarrage – réglé en usine à 850% INA en moins d' 1 cycle.	√			√
Pendant la vitesse constante – réglable. 200 – 850% INA pour 1 cycle		√		
Sous Intensité avec temporisation réglable		√		
Perte de Phase	√	√		√
Ordre des Phases	√	√		√
Sous Tension avec temporisation réglable. La temporisation n'est plus prioritaire lorsque la tension est nulle.	√	√		√
Sur Tension avec temporisation réglable	√	√		√
Temps de démarrage trop long	√			
Court-circuit Thyristors	√			√
Mauvaise connexion (Perte de la Charge)	√			
Défaut Externe – depuis un contact N.O.	√	√	√	√
Protection contre les Surtensions par varistance Métal Oxide (MOV)	√	√	√	√
Sur-température Démarreur	√	√	√	√
Test INTERNE Démarreur, Lorsque la LED "On" est allumée.	√	√	√	√
Test d'isolation Moteur (option) – two levels for Alarm & Trip when installed, operates upon no main voltage			√	
Thermistance Moteur (option) – programmable PTC/NTC, Avec seuil réglable Trip level.	√	√	√	√

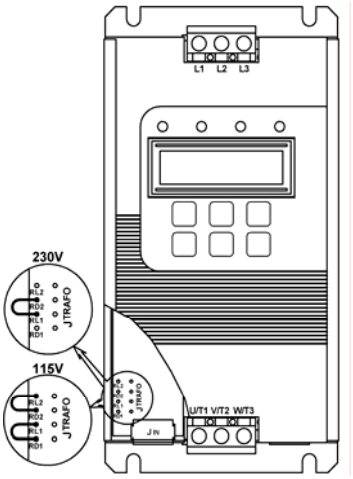
2. PROCEDURE DE DEMARRAGE

Note:
Il est nécessaire de connecter un moteur aux bornes du démarreur, sinon un défaut de COURT CIRCUIT THYRISTORS ou de MAUVAISE CONNEXION se produira. Les autres charges comme des lampes ou résistances provoqueront également les mêmes défauts.

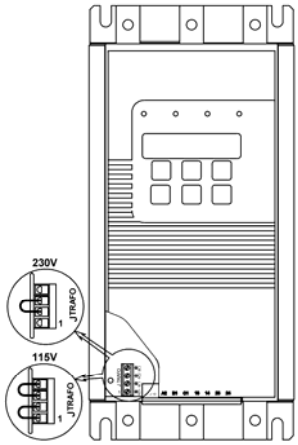
1	En utilisant l'option D.O.L, Les protections moteurs et démarreur ne sont pas actives.
2	Lorsqu'e la tension principale est connectée au RVS-DX, même si la tension de commande est déconnectée, la tension nominale peut apparaître sur les bornes moteur. C'est pourquoi il est nécessaire d'installer un appareil d'isolation en amont du démarreur.
3	Des capacitances de correction de facteur de charge ne doivent pas être installées en aval du démarreur, Lorsqu'elles sont nécessaire, ces capacitances doivent être installées en amont du démarreur.
4	Lorsque la connexion dans le triangle est utilisée, une mauvaise connexion du démarreur ou du moteur peut sérieusement endommager le moteur. C'est pourquoi il faut faire très attention en utilisant ce type de connexion.
5	Ne pas inverser les connexions au réseau principal et les connexions moteurs.
6	Avant de connecter le moteur, vérifier son sens de rotation. Si nécessaire déconnecter le rotor de la charge mécanique et vérifier la bonne direction.
7	Avant de démarrer la procédure de démarrage, vérifier que les tensions de ligne et de commande correspondent à la plaque signalétique.
8	Lorsqu'un ordre de démarrage est donné et qu'aucun moteur n'est connecté un défaut de COURT CIRCUIT THYRISTORS ou de MAUVAISE CONNEXION se produira.

2.1 **Changer la tension de contrôle sur site sur RVS-DX8A-170A**

Ce changement est possible pour les tailles 8A à 170A. Voir ci-dessous pour la position des cavaliers.



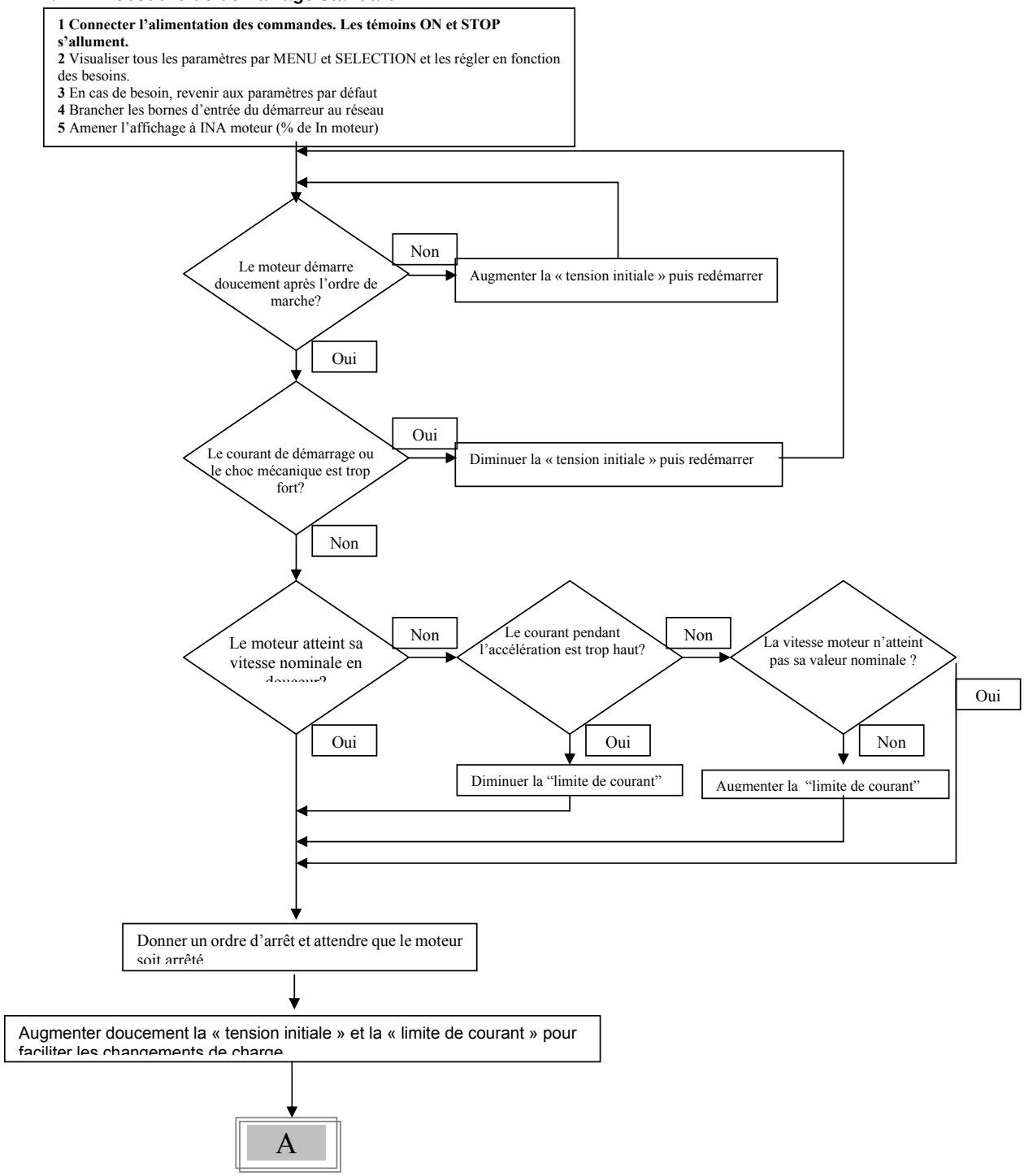
RVS-DX 8-44A

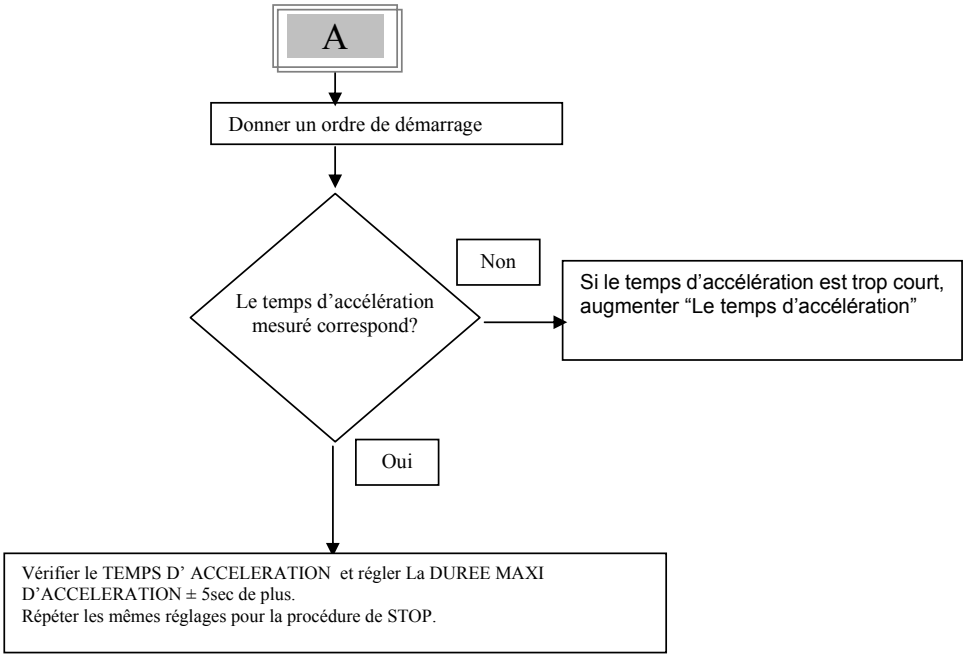


RVS-DX 58-72A

Note:
Les images montrent un RVS-DX8-44A & RVS-DX 58-72A. Cependant, l'emplacement du jumper est trés similaire sur les plus grosses tailles.

2.2 Procédure de démarrage standard

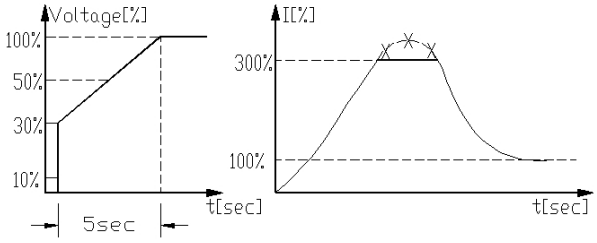

1 Connecter l'alimentation des commandes. Les témoins ON et STOP s'allument.
2 Visualiser tous les paramètres par MENU et SELECTION et les régler en fonction des besoins.
3 En cas de besoin, revenir aux paramètres par défaut
4 Brancher les bornes d'entrée du démarreur au réseau
5 Amener l'affichage à INA moteur (% de In moteur)
Le moteur démarre doucement après l'ordre de marche?
Non
Augmenter la « tension initiale » puis redémarrer
Oui
Le courant de démarrage ou le choc mécanique est trop fort?
Oui
Diminuer la « tension initiale » puis redémarrer
Non
Le moteur atteint sa vitesse nominale en douceur?
Non
Le courant pendant l'accélération est trop haut?
Non
La vitesse moteur n'atteint pas sa valeur nominale ?
Oui
Oui
Oui
Non
Diminuer la "limite de courant"
Augmenter la "limite de courant"
Donner un ordre d'arrêt et attendre que le moteur soit arrêté
Augmenter doucement la « tension initiale » et la « limite de courant » pour faciliter les changements de charge
A


A
Donner un ordre de démarrage
Le temps d'accélération mesuré correspond?
Non
Si le temps d'accélération est trop court, augmenter "Le temps d'accélération"
Oui
Vérifier le TEMPS D' ACCELERATION et régler La DUREE MAXI D'ACCELERATION ± 5sec de plus.
Répéter les mêmes réglages pour la procédure de STOP.

2.3 Exemples de courbes de démarrage

2.3.1 Charges légères, pompes, ventilateurs, compresseurs, ouverture de vannes...

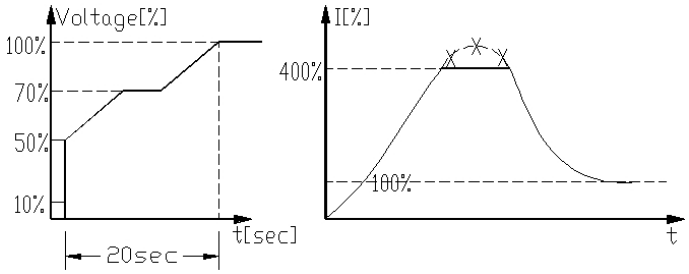
Tension Initiale : 30% (réglage usine)
Limitation de courant : 300 %
Durée accélération : 5 sec



La tension montera rapidement jusqu'à la tension initiale et augmentera ensuite progressivement jusqu'à la tension nominale. Le courant augmentera simultanément et progressivement pour atteindre la limitation de courant réglée, ou inférieure, avant de décroitre progressivement jusqu'à l'intensité en régime établi. Le moteur accélère rapidement et progressivement jusqu'à sa vitesse nominale

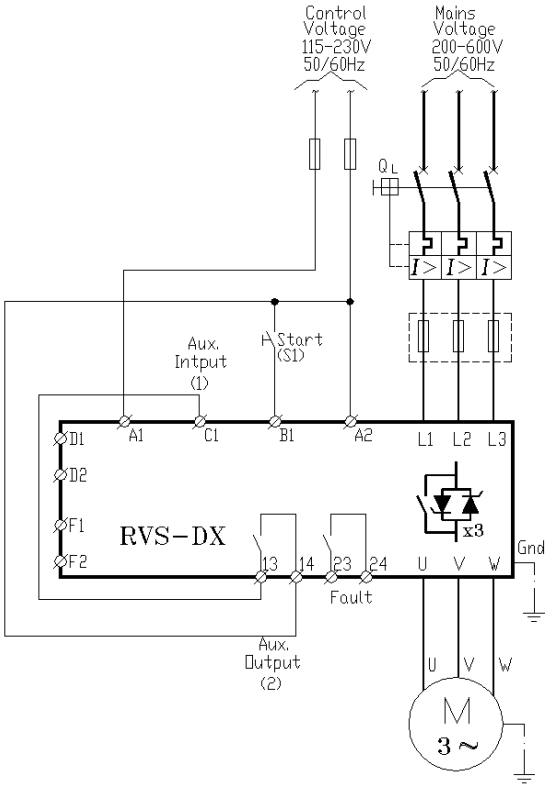
2.3.2 Grandes inerties: Ventilateurs, essoreuses centrifuge, etc

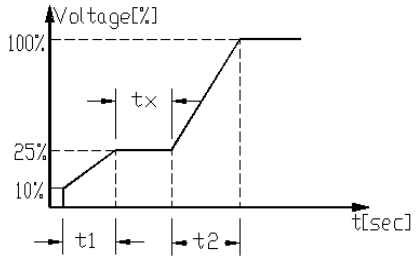
Tension initiale : 50% (réglage usine)
Limitation de courant : 400 %
Durée accélération : 20 sec



La tension et le courant augmenteront jusqu'à atteindre la limitation de courant. La tension sera maintenue à cette valeur jusqu'à ce que le moteur soit proche de sa vitesse nominale, le courant commencera ensuite à diminuer. Le DNRVS continue alors d'augmenter la tension jusqu'à ce qu'elle atteigne sa valeur nominale. Le moteur accélère rapidement et progressivement jusqu'à sa vitesse nominale.

2.3.3 ***Démarrage Spécial – Utilisation des doubles paramètres– câblage***





En utilisant 2 types de caractéristiques de démarrage, le démarreur va accélérer et atteindre dans un premier temps 100% de la limite de courant DA paramétré dans le second jeu de paramètres. Après le temps Tx (1s par défaut), la borne 8 est désactivée et on complète l'accélération en utilisant la caractéristique Standard. Utile pour empêcher une accélération trop brutale (Applications: pompes Submersible, Ventilateurs avec fréquence de résonnance, etc).

	2ème jeu Paramètres	Paramètres Standard.
Tension initiale	10%	25%
Temps accélération	tl = 2-30 sec	t2 = 2-30 sec
Limitation de courant	200%	300-400%
Tempo ON du relais immédiat	Tx = 1-60 sec.	-----

Notes:

(1) - Programmer l'entrée C1 sur la fonction Double Paramètres

(2) - Programmer le relais auxiliare (13-14) sur IMMEDIAT et programmer le temps tx.

Voir la section 1.1.8 pour le détail concernant la programmation des E/S.

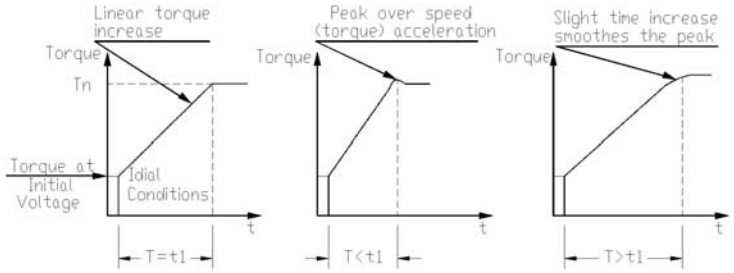
2.3.4 *Choisir les courbes optimales (Pompes centrifuge)*

2.3.4.1 ***Courbe de démarrage***

●Ajuster les PARAMETRES PRINCPAUX (INA, INC, etc.)
●Régler la Courbe de démarrage, Temps Accélération, Limitation de Courant, et Tension Initiale aux valeurs par défaut (Courbe 0, 10 sec, 400% et 30% respectivement).
●Démarrer la pompe et surveiller le témoin de montée en pression sur la jauge pendant le démarrage et vérifier que la pression ne dépasse pas la consigne (surpression). Dans ce cas modifier la courbe de démarrage et choisir une courbe avec réduction de couple (Courbe de contrôle de couple 1!).
●Paramétrer la courbe 1!, augmenter le temps d'accélération à 15 sec. Et réduire la limitation de courant à 350%. Démarrer la pompe et surveiller la montée en pression sur la jauge pendant le démarrage.
●Dans la plupart des cas, la surpression sera réduit, si la surpression persiste, augmenter le temps d'accélération à 25 secondes. (à confirmer avec le fabricant du moteur) puis réessayer.
●Si la surpression persiste, passer à la courbe 2!, 3!,si nécessaire. Chaque augmentation du numéro de courbe réduira le Pic de couple et par conséquent réduira la surpression et évitera les coups de bélier dans les tuyaux pendant le démarrage.
●Si vous avez besoin d'augmenter le temps d'accélération au delà de la valeur maximum (30 sec) passez au mode « réglages spéciaux ». Nous consulter

Mise en forme : Puces et numéros

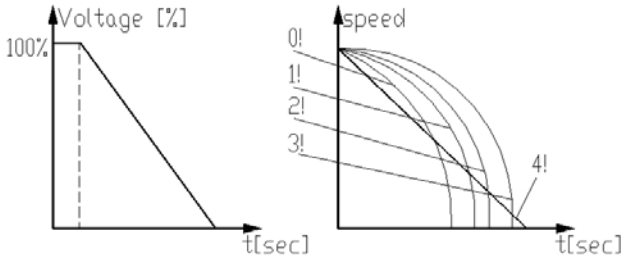
Mise en forme : Puces et numéros



2.3.4.2 ***Courbe d'arrêt***

●Ajuster les PARAMETRES PRINCPAUX (INA, INC, etc.)
●Régler la Courbe d'arrêt, Temps de décélération, aux valeurs par défaut (Courbe 0, 10 sec respectivement).
●Arrêter la pompe, surveiller la jauge de pression et la vanne pendant que le moteur décélère. Vérifier qu'il n'y ait ni surpression (coup de marteau) ni sous pression ci qui portrait faire arrêter le moteur de façon trop brusque.
●Paramétrer la courbe 1!, augmenter le temps d'e décélération à 15 sec. Arrêter la pompe et surveiller la jauge de pression et le temps que met la vanne pour se fermer. Si la pompe s'arrête de façon brusque la pompe et le moteur vont faire un énorme bruit du à la mauvaise temporisation de la fermeture de la vanne.
●Dans la plupart des cas, Les « coups de marteau » dans les tuyaux sont réduits. Si les "coups de marteau" persistent, augmenter le temps de décélération à 25 secondes (à confirmer avec le fabricant du moteur) puis réessayer.
●Si les "coups de marteau" persistent, passer à la courbe 2! ou 3!, Chaque augmentation du numéro de courbe réduira l'arrêt trop brusque de la pompe et par conséquent le phénomène de coups de marteau.

Mise en forme : Puces et numéros

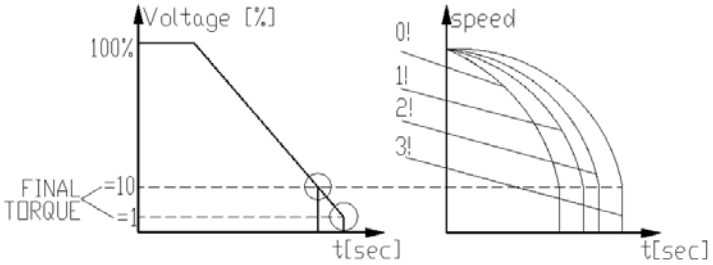


1.1.1.1 ***Couple final pendant l'arrêt progressif d'un moteur de pompe.***

Mise en forme : Puces et numéros

Pendant la décélération, la vanne peut se fermer avant la fin du temps de décélération permettant ainsi au courant de circuler dans les enroulements du stator créant une chaleur superflu.. Sélectionner une sensibilité de couple final à 1, puis arrêter la pompe, et confirmer que le courant ne circule plus dans les enroulements du stator à lorsque le moteur est arrêté.

Si le courant circule encore pendant 3-5 secondes après la fermeture de la vanne, augmenter le couple final jusqu'à 10 si nécessaire afin d'arrêter la circulation de courant plus tôt.



2. DÉPANNAGE

En cas de défaut – Le moteur s'arrête, La LED ALARME clignote s'allume et le Relais de défaut s'enclenche. L'affichage LCD affiche DECLENCHEMENT : DESCRIPTION DE L'ERREUR.

En cas d'alarme – Le moteur continue de tourner, le Relais de défaut déclenche et la LED ALARME clignote. L'affichage LCD affiche ALARME: DESCRIPTION DE L'ALARME.

(Exemple: **ALARME: ISOLATION DU MOTEUR).**

ALARME D'ISOLATION

(en option), émet un signal lorsque l'isolation du moteur descend en-dessous du seuil réglé. Vérifier l'isolation du moteur et du câble d'alimentation.

DECLENCHEMENT D'ISOLATION

(en option), déclenche le démarreur lorsque l'isolation du moteur descend en-dessous du seuil réglé. Vérifier l'isolation du moteur et du câble d'alimentation.

DEFAUT THERMISTANCE

(En option) Met le démarreur en défaut lorsque la valeur de la thermistance du moteur est inférieure au seuil de défaut. Vérifier la résistance du câble et de la thermistance et vérifier la température du moteur à proximité de la thermistance.

DEMARRAGE TROP FREQUENTS

Déclenche le démarreur quand le nombre de démarreur dépasse celui réglé sous PERIODE DE DEMARRAGES. Attendre le refroidissement du moteur et du démarreur correspondant au réglage INTERDICTION DE DEMARRAGE.

DEMARRAGE TROP LONG

Déclenche le démarreur si la tension de sortie n'atteint pas la tension nominale sur le temps réglé. Vérifier les réglages In moteur, In démarreur et durée maximale de démarrage. Augmenter les réglages TENSIION INITIALE, LIMITATION DE COURANT et DUREE MAXIMALE DE DEMARRAGE, ou réduire la durée d'accélération selon besoins.

SURINTENSITE

Met le Démarreur en défaut lorsque:

1. Le courant dépasse instantanément 8.5 x INC Démarreur.
2. Pendant l'accélération lorsque le courant dépasse 8.5 x INA Moteur.
3. En Fonctionnement constant lorsque le courant excède 200-850%.

Le Fusible Electronique à un retard programmable de 0-5 secondes pendant lequel le démarreur voit le défaut et ne déclenche pas avant que la temporisation soit écoulée (La temporisation n'est plus prioritaire lorsque le courant dépasse 8.5 x INC Démarreur).

Vérifier que le moteur n'est pas en court circuit.

Vérifier les paramètres INA, INC.

Vérifier le moteur et ses connexions.

Faire un test pour vérifier l'état des enroulements moteur et des câbles.

ATTENTION

- Vérifier pendant le test que la tension max ne dépasse pas 500V!

SURCHARGE

Déclenche le démarreur quand le courant dépasse le NIVEAU DE DECLENCHEMENT SURCHRAGE et quand le registre thermique est saturé. Vérifier les réglages INA moteur, INC démarreur et de surcharge, vérifier le courant du moteur.
Attendre 15 mn pour un redémarrage afin de permettre le refroidissement du moteur et du démarreur.

SOUS INTENSITE

Déclenche le démarreur quand la tension de l'alimentation descend en-dessous du niveau réglé pour le temps réglé… Vérifier les réglages de DECLENCHEMENT POUR SOUS TENSION et de la TEMPORISATION. Vérifier la tension d'alimentation aux bornes L_1, L_2, L_3

SOUS TENSION	Met le démarreur en défaut lorsque la tension descend en dessous du seuil après un temps programmé. Vérifier les paramètres “DECLENCHEMENT SOUS TENSION” et “TEMPORISATION SOUS TENSION”, vérifier la tension entre les phases L_1, L_2, L_3. Si la tension descend à 0, Le démarreur se met en défaut sans tenir compte de la temporisation.
SUR TENSION	Déclenche le démarreur quand la tension de l’alimentation dépasse le niveau réglé pour le temps réglé. Vérifier les réglages de DECLENCHEMENT POUR SUR TENSION et de la TEMPORISATION. Vérifier la tension d’alimentation aux bornes L_1, L_2, L_3.
PERTE DE PHASE	Déclenche le démarreur en cas de perte de 1 ou de 2 phases. Vérifie la bonne connexion à la borne 21 (voir page 7). Vérifier si les variations de fréquence ne dépassent pas ± 4 Hz.
ORDRE DES PHASES	Déclenche le démarreur si l’ordre des phases est incorrect. Si le moteur tourne maintenant dans le mauvais sens, invertir deux phases du coté moteur.
DUREE MAXI A PETITE VITESSE	Déclenche le démarreur lorsque le temps de fonctionnement à petite vitesse est trop long. Vérifier si la durée de fonctionnement à petite vitesse est inférieure à la DUREE MAXIMALE A PETITE VITESSE réglée. A noter : le moteur et démarreur peuvent chauffer exagérément si le fonctionnement à petite vitesse est trop long.
MAUVAISE CONNEXION	Déclenche le démarreur si le moteur n’est pas branché correctement aux bornes de sortie
THYRISTORS EN COURT CIRCUUIT	Déclenche le démarreur en cas de court-circuit d’un ou de plusieurs thyristors ou de bobinages du moteur. Vérifier la résistance à l’aide d’un ohmmètre entre L1-U ; L2-V ; L3-W ; résistance >50 kΩ. Vérifier que la tension ne passe pas dans les bornes U,V,W (d’un système en parallèle). La destruction des thyristors peut être due à : - Intensité élevée incorrectement protégée par les fusibles appropriés, - Pointes de courant trop élevées incorrectement protégées par des varistors extérieurs appropriés. - Démarrage fréquents en conditions de démarrage maximales ou d’erreur.
SURCHAUFFE	Déclenche le démarreur quand la température du dissipateur dépasse 85°C. Installer une ventilation supplémentaire ou un contacteur de by-pass. Vérifier si les démarrages ne sont pas trop fréquents.
ERREUR EXTERIEURE	Déclenche le démarreur quand le relais NO entre les bornes 19 et 21 se ferme pour plus de deux secondes. Vérifier la position du contact ainsi que la cause de sa fermeture.
PARAMETRES ERRONES	Les réglages n’ont pas été transférés de la RAM à l’EEPROM. Ceci peut se produire après le remplacement de l’EEPROM par une nouvelle version de programme. Appuyer sur REMISE A 0, ensuite, simultanément sur MENU et ▼ et sauvegarder les nouveaux réglages par défaut en appuyant simultanément sur les touches MEMORISATION et MENU. (Si le témoin d’erreur s’allume, appuyer sur la touche REMISE A 0 après avoir mémorisé les réglages).
*** NOTE:**	En mode générateur, les défauts COURT CIRCUIT THYRISTORS et MAUVAISE CONNEXION ne sont pas actifs.

2.1 **DEMANDE DE GARANTIE**

Nom Distributeur:	Pays:	Fax:
Modèles et Options:	Exemple: 170 – 400 – 230 – 3 + 5 + L – S RVS-DX _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ - _ _ + _ + _ - _	
N° SERIE:		
Date d'achat:		
Date d'Installation:		
Date de défaut:		
Version Programme: STRT.DX- _ _ _ _ _ _	Appuyer MODE + ∇, puis appuyer SELECT 2 fois, l'écran LCD affiche la version du programme (e.x. STRT.DX-150802)	
Détails du problème / Message d'erreur:		
Définir l'occurrence: (Pendant le démarrage, après le démarrage, pendant l'arrêt, à l'arrêt, pendant la fermeture des ByPass, à vitesse constante…)		

Informations Statistique		Starter Operative Information	
Temps du dernier démarrage:		Courant Démarreur INC:	
Courant Max lors du dernier démarrage :		Courant Moteur INA:	
Temps de marche total:		Tension initiale:	
Nbre total de démarrage:		Temps d'Accélération:	
Dernier défaut:		Limitation Courant:	
Courant de défaut:			
Nbre total des défauts:			

3. Spécifications Techniques

Informations générales:
Tension d'alimentation (puissance)..... 220-600V entre phases (à spécifier) + 10%-15%
Fréquence ..... 45 – 65 Hz (source fixe ou variable)

Tension alimentation (commande)…....110-130V or 220-240V (à spécifier) +10% - 15%
Entrées……..... Idem tension d'alimentation de la commande
Moteur.....Triphasé à cage d'écureuil.

Paramètres de marche / arrêt:
FLC démarreur ..... Courant en pleine charge du démarreur
FLA moteur ..... Courant en plaine charge du moteur (de 50 à 100% FLC démarreur).
Courbes de pompes et contrôle de couple...Réglable sur site, protège des chocs mécaniques et des coups de bélier lors de la décélération.
Pic de tension.....Un pic de 80% Un, qui dure entre 0.1 et 1s, pour les charges à haute friction.
Tension initiale, ... 10-50% Un
Courant initiale ..... 100-400% du FLA moteur
Limitation de courant..... 100-400% du FLA moteur
Temps d'accélération ..... 1-30 Sec
Temps de décélération ..... 1-30 Sec

Protection moteur:
Trop de démarrages .....Réglable de 1 à 10 (0= non actif), pendant une période de 1à 60 min.
Plus de démarrage..... Réglable de 1à 60 min, période pendant laquelle aucun demurrage n'est permis.
Temps de démarrage trop long….. ..... Réglable de 1à 30 sec.

Surintensité (Shear-pin)..... 2 fonctions: pendant le démarrage progressif ce défaut apparaît si le courant est supérieur ou égal à 850% In et en marche à 100-850% In, pendant un cycle maximum.

Surcharge (I2t)..... Réglable entre 75 et 150% du FLA moteur, pendant un temps compris entre 1 et 10s à 500% In.

Sous courant..... Mise en défaut lorsque le courant est inférieur à 20-90% In, pendant une durée réglable entre 1 et 40 sec.
Sous tension* ..... Mise en défaut lorsque la tension est inférieure à 50-90% Un, pendant une durée réglable entre 1 et 10 sec.
* Avec l'auto reset en option.

Sur tension ..... Mise en défaut lorsque la tension est inférieure à 110-125% Un, pendant une durée réglable entre 1 et 10 sec.

Perte de phase, sur/sous fréquence ….. Mise en défaut lorsqu'au moins l'une des phases est absente et les variations de fréquence sont supérieures à 45-65Hz.
Séquence de phase..... Met le démarreur en défaut lorsque la séquence de phase est fausse.

Court circuit des Thyristors ou
Mauvaise connexion……..... Met le démarreur en défaut lorsqu'au moins 1 des phases moteur n'est pas bien connecté au démarreur ou en cas de mauvaise connexion des enroulements moteur. Met aussi le démarreur en défaut si l'un des thyristors est court circuité. Ou lorsqu'au moins un des enroulements du moteur est court circuité

Sur température du refroidisseur ..... Met le démarreur en défaut lorsque la température est supérieure à 85˚C.

Défaut externe ..... Met le démarreur en défaut lorsque le contact N.O branché sur les bornes 13 et 14 se ferme pendant plus de 2 secondes.

Commande:

Ecran ..... LCD– 4 langues disponibles et 4 LED.

Clavier..... 6 touches pour une programmation facile

Contact de défaut extérieur..... 2 Contacts, 8A, 250VAC, 2000VA

Contact auxiliaire……. .. 2 Contacts, 8A, 250VAC, 2000VA

Températures .....En marche : -10˚ à 40˚C
Conservation : -20˚ à 70˚C

Standards:

Test Diélectrique..... .2500VAC

Degré de Protection..... IP 20 pour la taille D1, IP 00 pour les tailles D2-D4

Norme	Emissions	EN 55011	CISPR 11 Class A
	Immunité	EN 55082-2	ESD 8KV air, IEC 801-2
			Electric RF field 10 V/m, 20-1000MHz, IEC 801-3
			Fast transients 2KV, IEC 801-4
	Sécurité	EN 600947-1	Relatif à la sécurité

Crée et assemblé en conformité avec la norme **UL508C**

Conditions normales d'utilisation:

Altitude .....1000m maximum. (Nous consulter pour une altitude plus grande).

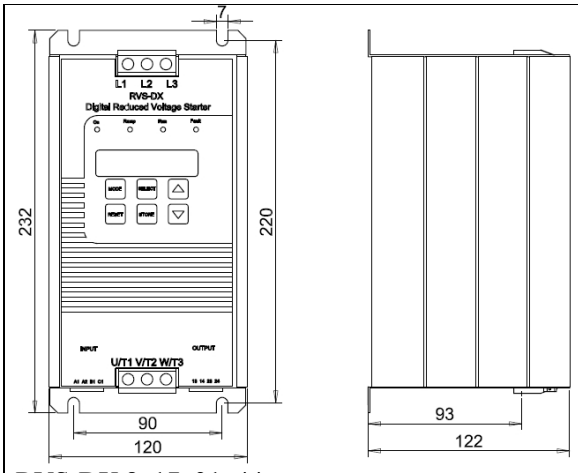
Humidité..... 95% à 50˚C ou 98% à 45˚C sans condensation.

Niveau de consommation:

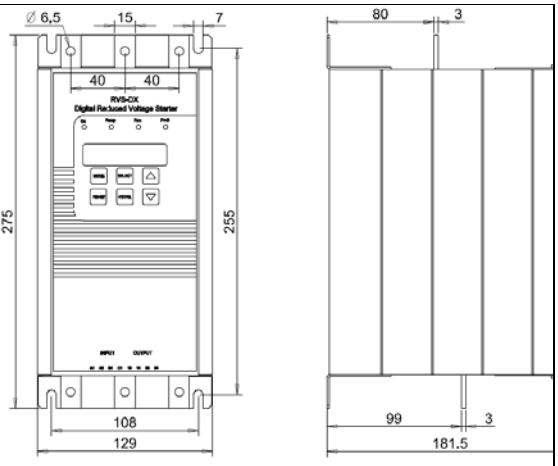
Tailles D1-D2 (8-85A) ..... Consommation totale du démarreur 185VA (sans les ventilateurs)

Tailles D3-D4 (105-170A) ..... Consommation totale du démarreur 210VA (sans les ventilateurs)

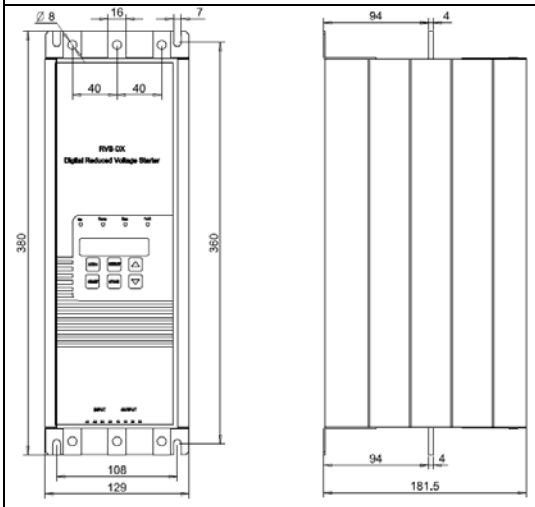
Dimensions



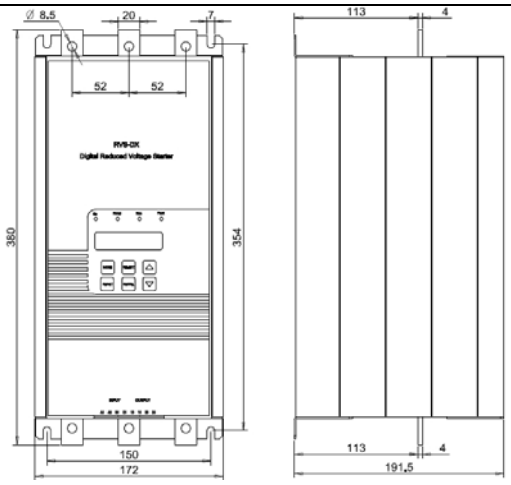
RVS-DX 8, 17, 31, 44
Note:
Bornes d'alimentation: 16mm^2



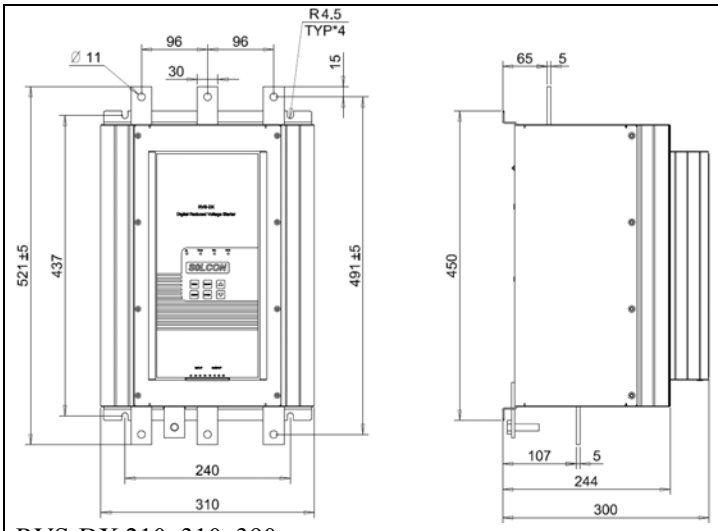
RVS-DX 58, 72
Note:
Bornes d'alimentation: RVS-DX58 - 16mm^2
RVS-DX72 - 25mm^2



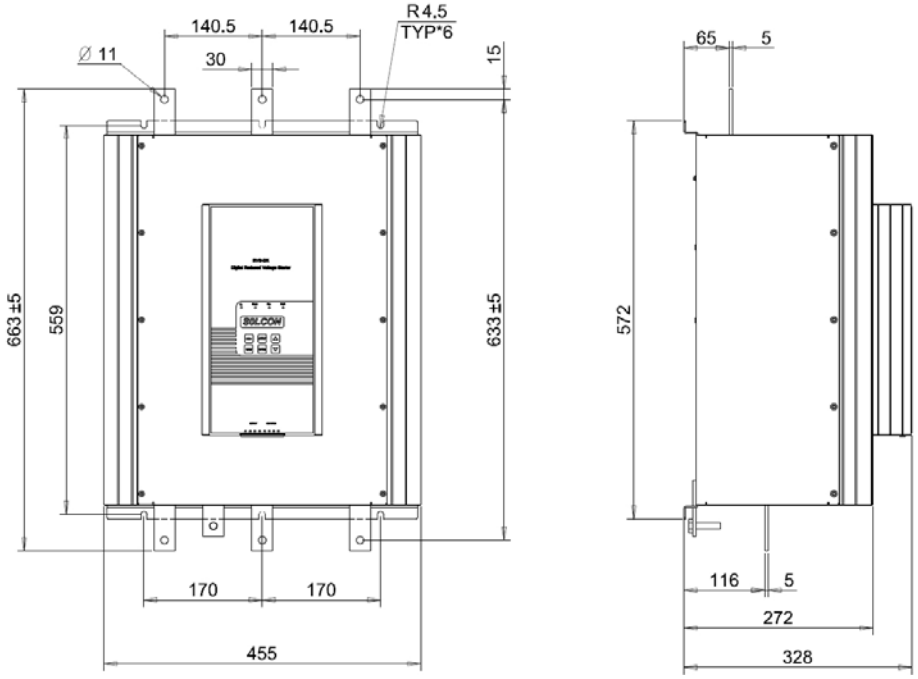
RVS-DX 85, 105



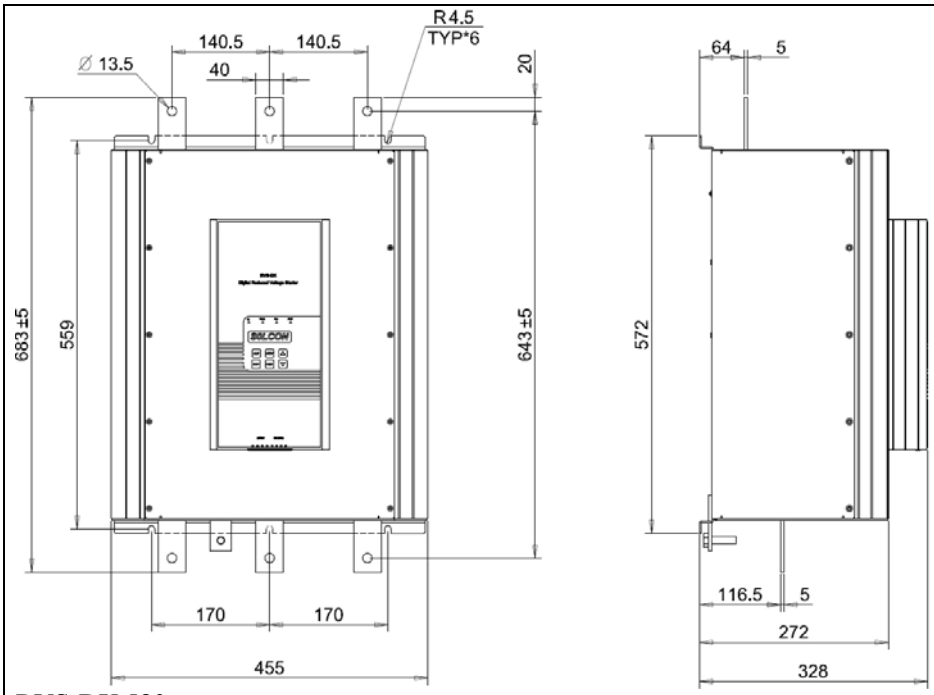
RVS-DX 145, 170



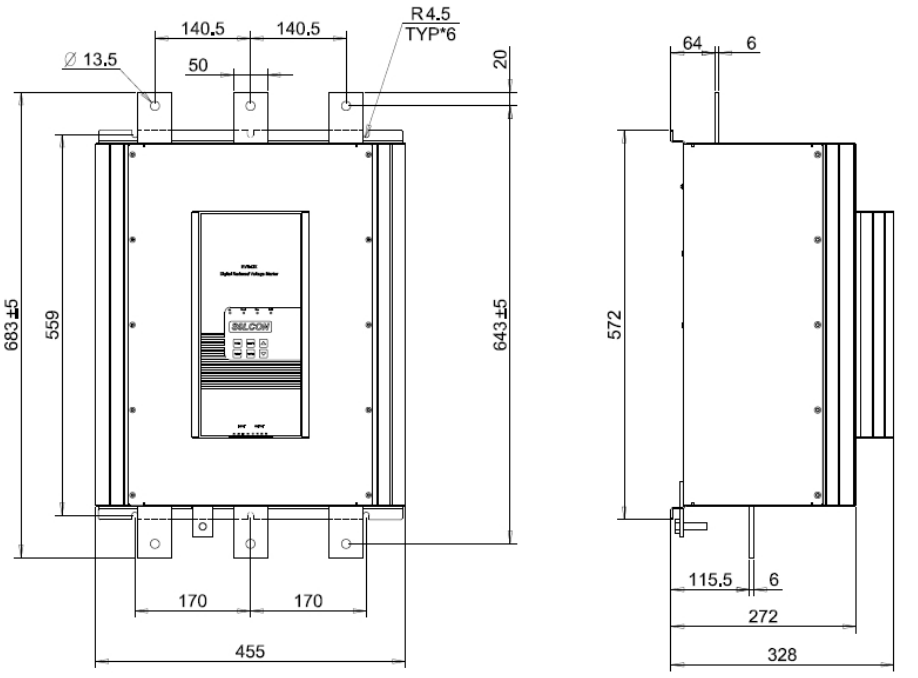
RVS-DX 210, 310, 390



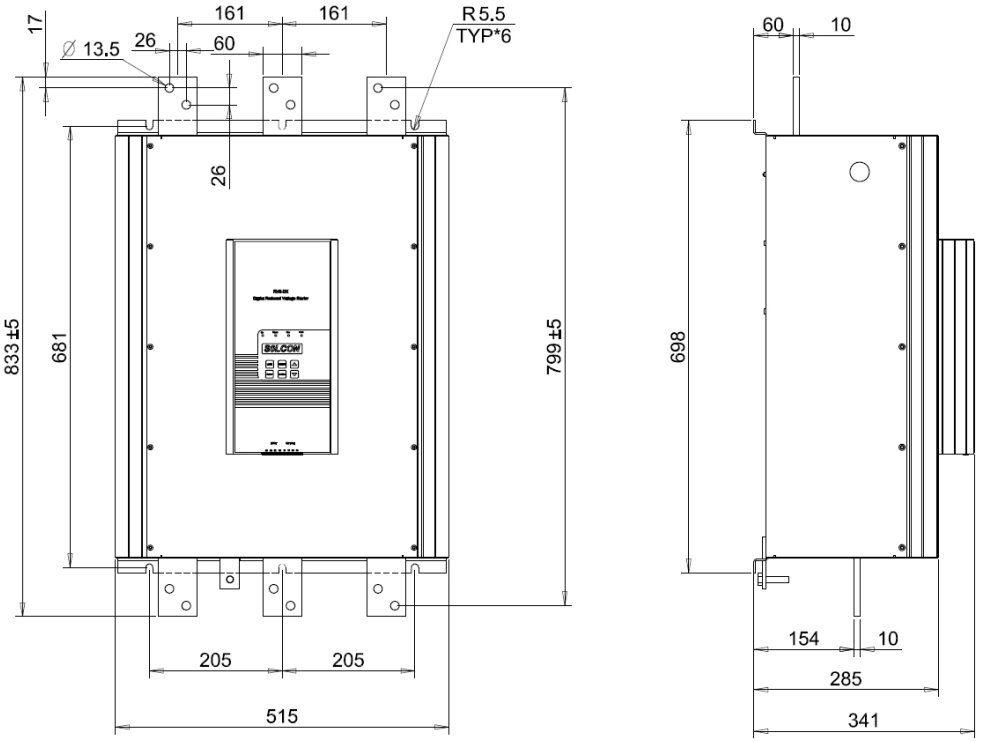
RVS-DX 460



RVS-DX 580



RVS-DX 650, 820



RVS-DX 950, 1100